はじめに

君たちのまわりには

不思議がいっぱい　いっぱい　いっぱい

そんないっぱいの不思議を

君たちはどうしているのかな？

不思議だなぁ？どうしてかなぁ？って思ったこと

こうしたらどうなるのかなぁ？って考えたり、さわったりしたこと

どうして、どうして、どうして？って調べたこと

ひとつもまちがっていない

それは、不思議を解決するための入り口なんだよ

知らないことは何も悪いことではないんだよ

だって不思議なことだもの、わからなくて当たり前

でもね、僕は思うんだよ

せっかく不思議と出会ったんだから

そのままにしておいたらもったいないってさ

僕の授業はね

僕が「不思議だなぁ」「どうしてだろう？」「こうするとどうなる？」

「あっ、やっちゃったーっ!」「失敗したーっ」って

たくさんたくさん調べて　ずっとずっと考えて　いっぱいいっぱい失敗して

やっと「そうか!!わかった!!」を

ぎゅーーーって丸めて固めてつくった理科の授業なんだ

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

君たちよりも何倍も失敗している僕は
まちがいなく君たちに失敗を教えない
僕がたくさん失敗したからこそ学んだこと
たくさん遠回りしたからこそわかったこと
そう、それを全部、全部、全部
君たちに見せてあげる

さぁ、準備ができたかな？
それなら僕の講義の始まりだ!
「君の理科は、僕が変える!!」

応用理科担当　　　相馬　英明

予習の必要はありません。問題を解くときには講義を止めましょう。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

目　　次

第１講　理科の入り口へようこそ……4
第２講　水はとってもおもしろい……10
第３講　鏡の中の不思議……18
第４講　おふろに入って考えよう……24
第５講　モンシロチョウのヒミツ……30
第６講　こん虫はおもしろい……38
第７講　ろうそくの炎をみつめよう……46
第８講　春！春！春！……54
第９講　夏！夏！夏！……62
第10講　君も星座マスター……70
第11講　地球から見る!!……78
第12講　季節の星座はどう見える？……86
第13講　月の不思議を……94
第14講　月の形にひみつがいっぱい……102
第15講　太陽の動きがおもしろい……110
第16講　発芽する？……118
第17講　つながる根とくきと葉……126
第18講　身近な花のおはなし……134
第19講　流れる水は何をする？……142
第20講　天気はここから……150
第21講　とける・とける・とける……160
第22講　考えるてんびん……174
第23講　見えない空気と見える水……186
第24講　植物⇒バッタ⇒カエル⇒？……198
第25講　秋に変(か)われ!生き残(のこ)れ冬を!……214
第26講　まめ直ぶんのかん直……230
第27講　僕らはみんな生きている……244
第28講　見るから観るへ……256
第29講　君を化学の入り口へ……268
第30講　解決するのは君だ!!……280

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第１講 ● 理科の入り口へようこそ

1　次の文章を読み、理由、しくみ、のちがうものをみつけよう。そして、どうしてそれが仲間(なかま)はずれになるのかを考えてみよう。

問題 1　「光って見えるしくみ」がちがうものをみつけよう

ア　宝石がきらきらと光っている

イ　満月(まんげつ)が光っている

ウ　太陽が光っている

きみの選(えら)んだ解答(かいとう)　⇒　　ア　・　イ　・　ウ

どうしてそれを選んだのかな？

問題 2　「書くことができるしくみ」がちがうものをみつけよう。

ア　えんぴつ　で「あいうえお」と紙に書いた

イ　ボールペンで「かきくけこ」と紙に書いた

ウ　クレヨン　で「さしすせそ」と紙に書いた

きみの選んだ解答　⇒　　ア　・　イ　・　ウ

どうしてそれを選んだのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　次の中に、「見えているしくみ」がちがうものがあるよ。どれかな。

ア　雨上がり、太陽の反対の方角に虹（にじ）が見えた

イ　おふろに入ると、自分の足が本当の長さより短く見えた

ウ　お昼には短かった自分のかげが、夕方だと自分の身長より長く見えた

きみの選んだ解答　⇒　　ア　・　イ　・　ウ

どうしてそれを選んだのかな？

問題 4　次の中に、「白いもの」が他とちがうものがあるよ。どれかな。

ア　お湯をわかすと、ふっとうして、やかんの口から白いものが見えた

イ　ドライアイスを水に入れると、ボコボコと音をたてながら泡が出て、白いものが見えた

ウ　最初（さいしょ）におふろに入ると、からだや足の表面にたくさん白いものが見えた

きみの選んだ解答　⇒　　ア　・　イ　・　ウ

どうしてそれを選んだのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2 テーマにそって仲間はずれをみつけよう

問題 5 食べている部分について注目して仲間はずれを選ぼう。

ア　ニンジン　　イ　キャベツ　　ウ　ダイコン

きみの選んだ解答 ⇒ ア ・ イ ・ ウ

どうしてそれを選んだのかな？

問題 6 花びらの枚数について注目して仲間はずれを選ぼう。

ア　ニンジン　　イ　キャベツ　　ウ　ダイコン

きみの選んだ解答 ⇒ ア ・ イ ・ ウ

どうしてそれを選んだのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 7　実り方について注目して仲間はずれを選ぼう。

ア　サクランボ　　イ　イチゴ　　ウ　スイカ

きみの選んだ解答 ⇒ ア ・ イ ・ ウ

どうしてそれを選んだのかな？

問題 8　実の中の種子（しゅし）の数に注目して仲間はずれを選ぼう。

ア　サクランボ　　イ　イチゴ　　ウ　スイカ

きみの選んだ解答 ⇒ ア ・ イ ・ ウ

どうしてそれを選んだのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第1講・確認テスト

【チェックしよう】

仲間はずれをつくりましょう。

ア　リンゴ　　イ　ブドウ　　ウ　イチゴ

(1)　上のア～ウの果物（くだもの）の中で、果物の実り方について注目すると仲間はずれになるのはどれかな？

きみの選んだ解答　⇒　ア　・　イ　・　ウ

どうしてそれを選んだのかな？

(2)　上のア～ウの果物の中で、食べている部分について注目すると仲間はずれになるのはどれかな？

きみの選んだ解答　⇒　ア　・　イ　・　ウ

どうしてそれを選んだのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第2講 • 水はとってもおもしろい

【テーマ】　水のひみつについて考えよう

問題 1　水を冷(ひ)やしていくと、0℃ちょうどでこおりはじめるんだ。また、水をあたためていくと100℃ちょうどでふっとうするんだ。不思議(ふしぎ)だね。どうしてそんなぴったりな温度なんだろう？

ヒント1　4℃の水1cm^{3}の重さは1gちょうどになってるって知ってる？

ヒント2　一日の長さはちょうど24時間だって知ってる？

ヒント3　地球の一周(しゅう)の長さは4万kmだって知ってる？

ヒントの意味は分かったかな？

問題 2

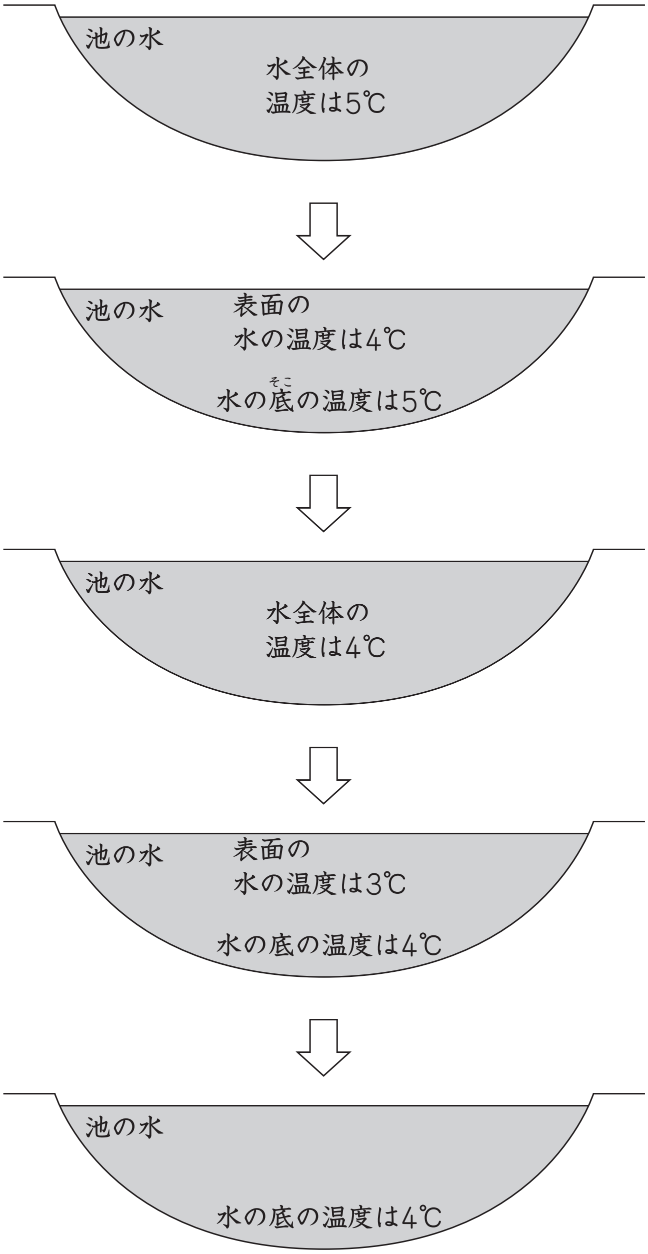
ぼくらの使っている温度とちがう基準(きじゅん)になっている温度もあるんだよ。例(たと)えば水がこおる温度を「273度」、水のふっとうする温度を「373度」にしているんだ。いったい何を基準(きじゅん)にしているんだろうね？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　水は4℃のときに、同じ体積でくらべたとき、最も重くなる液体です。

⇒　だから、池や水たまりは表面からこおっていくんだって

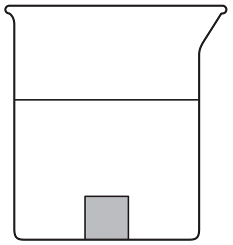
⇒　どういう意味か考えてみましょう



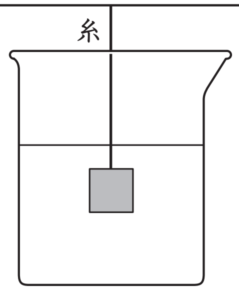
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　砂糖(さとう)や食塩(しょくえん)を水にとかしていくとき、水の中にもやもやをみたことはあるかな？　もやもやが見えるの？　どうしてかな？

① 水に砂糖を入れました。どんな風にもやもやするかな？



② 水に砂糖をぶらさげました。どんな風にもやもやするかな？



③ 100gの水に10gの砂糖をとかした液の入ったビーカーがあります。ここに次のア～エの液をそれぞれ上からそっとスポイトで落としたとき、もやもやが見えるものをすべて選びなさい。　（　　）

ア　100gの水に8gの砂糖をとかした液

イ　100gの水に20gの砂糖をとかした液

ウ　200gの水に20gの砂糖をとかした液

エ　200gの水に10gの砂糖をとかした液

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　変化を考えよう

(1)　水と水によくとける気体を入れよう。

①　ペットボトルに半分ぐらい水を入れ、水にとけやすい気体をいっぱいまで入れてふたをしました。このあと、よくふるとどうなるかな？

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

②　どうして①のようになったのかな？

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

(2)　お湯を入れよう。

①　ペットボトルにお湯を$\frac{1}{3}$ぐらいまで入れて、よくふってからふたをしました。このあと、十分に冷えるのをまってペットボトルを見るとどうなっているかな？

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

②　どうして①のようになったのかな？

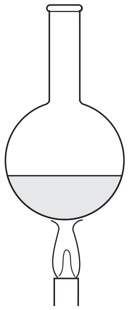
(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

(3)　お湯をわかそう＝水をふっとうさせよう。

それぞれの変化の理由を答えよう。

丸底フラスコに水を入れ、ガスバーナーで熱しました。

このときの変化をみると、下の①～③の順にみられました。



①　火をつけるとすぐにフラスコのまわりが白くくもった。

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

②　しばらくするとフラスコの内側に小さな泡(あわ)がついた。

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

③　②のあと、フラスコの中の水のそこの方からぼこぼこと大きな泡がみられるようになった。

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　こいものとうすいものの不思議

「浸透圧（しんとうあつ）」なんて言葉を聞いたことがあるかな？

ものが水にとけるとき、かきまぜなくても必ず（かならず）全体のこさは等しくなろうとするんだ。このとき、水をとおす膜（まく）をへだてた2種類（しゅるい）のこさのものがあると必ず水が「うすいもの」の方から「こいもの」の方へ移動（いどう）して全体のこさが等しくなろうとするんだよ。

① ジャムやようかんはたくさんの砂糖を使ってあることで保存（ほぞん）しやすくなっています。どうしてか考えてみよう。

② なめくじに塩（しお）をかけるとなめくじがとけるように死んでしまうことは知っているかな？それはどうしてだろう？じゃあ、砂糖をかけるとどうなるんだろう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

③　さてさて、ぼくらの身のまわりにはいろいろこの現象を利用した方法があるんだ。例えば「キュウリの塩もみ」「たまごのからを酢でとかしたあとのたまご」などがある。

「梅酒」の原理も科学だぜ!!

梅と氷砂糖とお酒を同じビンの中に入れる。

⇒　氷砂糖は（　　　）とけるため、まわりのお酒のこさより梅の中のこさの方が（　　　）くなる。

⇒　うすい方のお酒がこい方の梅の中に移動していき、梅がふくらむ。

⇒　やがて氷砂糖がとけて、まわりのお酒のこさより梅の中のこさの方が（　　　）くなり、梅エキスがお酒の方へ移動していく。

第2講・確認テスト

【チェックしよう】

水の不思議に答えよう。

(1)　冬をこすとき、池の中の魚はどんなところにいるのかな？　水のひみつから考えてください。

ア　池の上の方にいる。

イ　池の底の方にいる。

ウ　大きな魚と小さな魚でいる場所がちがう。

(2)　梅酒をつくるために、氷砂糖を使うのはなぜかな？　授業(じゅぎょう)を見て、答えてください。

ア　粉砂糖(こなざとう)よりも氷砂糖の方が大きいから。

イ　粉砂糖(こなざとう)よりも氷砂糖の方がとけやすいから。

ウ　粉砂糖(こなざとう)よりも氷砂糖の方が梅の味に近いから。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

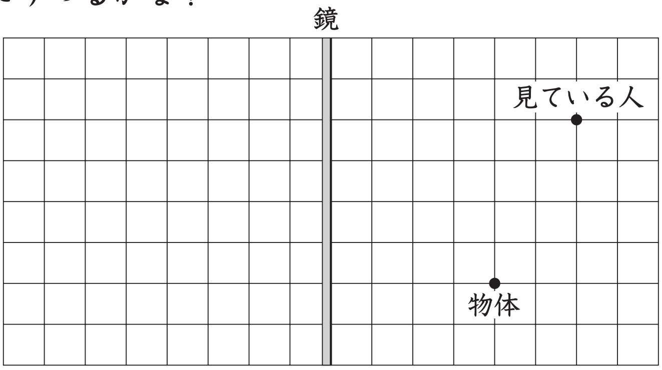
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第3講 ● 鏡の中の不思議

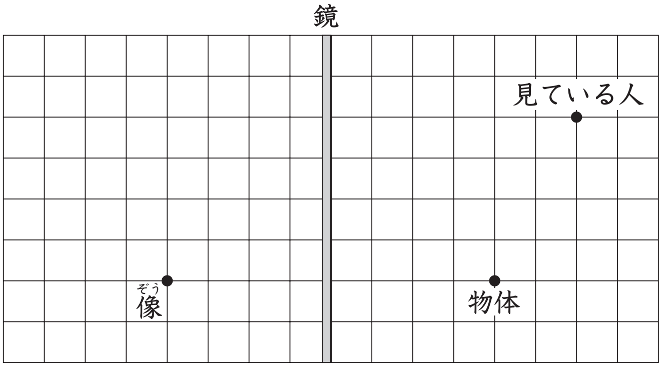
【テーマ】　鏡の中にみえるものを考えよう。

解説　鏡(かがみ)にうつるものの作図の方法(ほうほう)

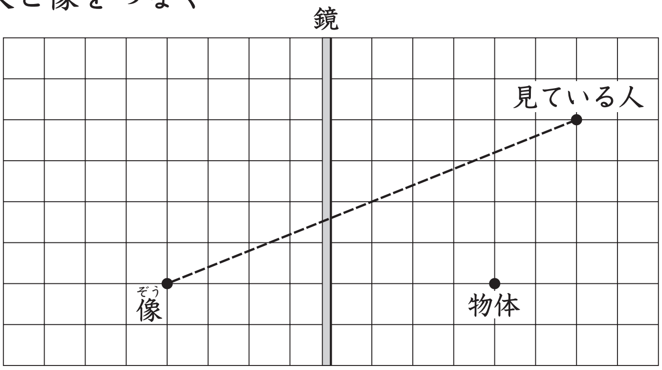
①　鏡のどこにうつるかな？



②　鏡に対して、等しいきょりのところに像(ぞう)を書きこむ

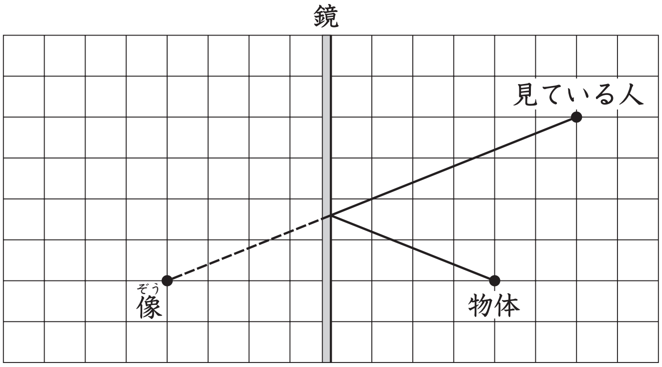


③　見ている人と像をつなぐ

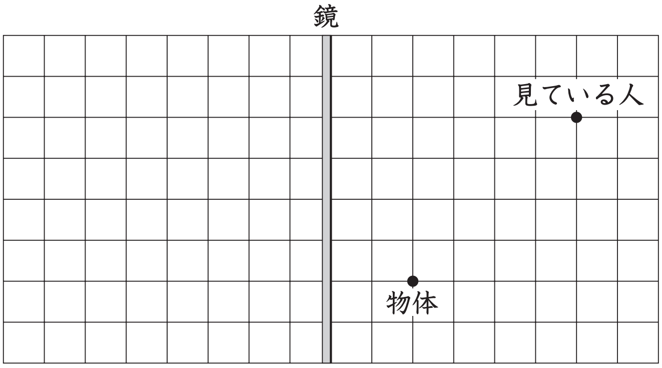


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

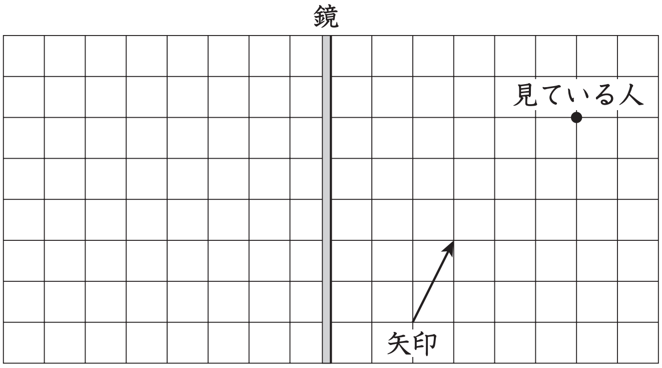
④　鏡の位置(いち)で光を反射(はんしゃ)させる。



問題 1　鏡の中にうつる点をひとりで作図をしてみよう。



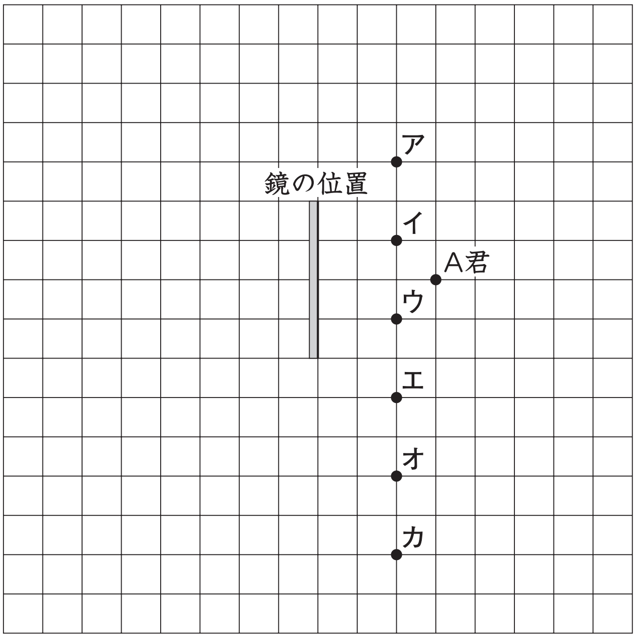
問題 2　鏡の中にあるたおれた矢印(やじるし)の作図はできるかな？



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

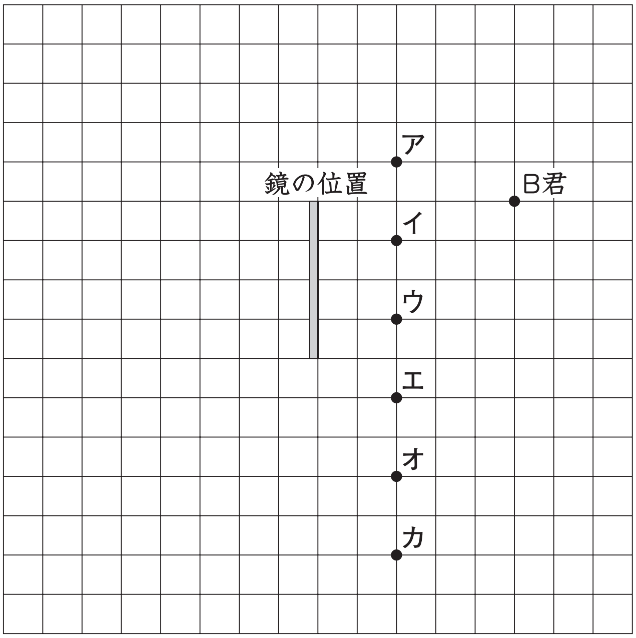
問題 3　A君の位置から鏡を見たとき、鏡の中に見える点はどれかな？

A君から見える点（ア・イ・ウ・エ・オ・カ）



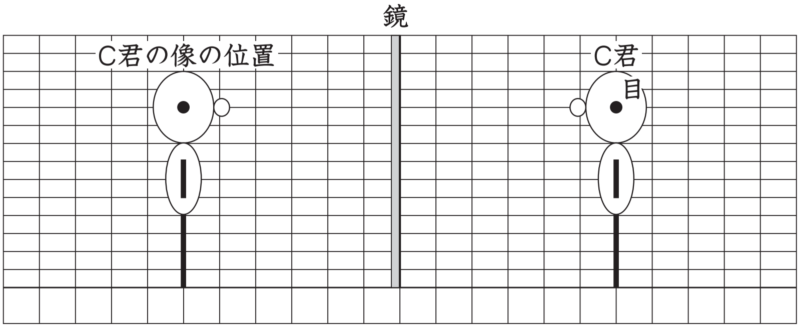
問題 4　B君の位置から鏡を見たとき、鏡の中に見える点はどれかな？

B君から見える点（ア・イ・ウ・エ・オ・カ）

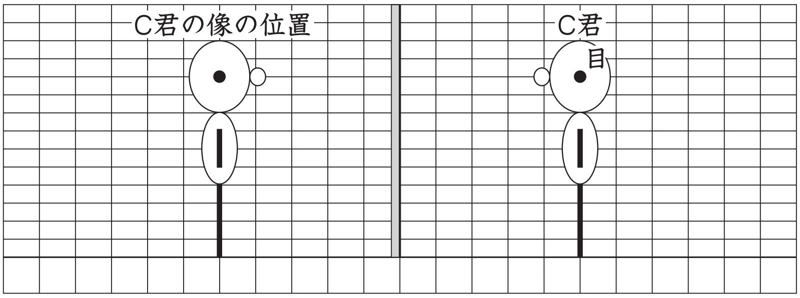


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題5　C君が鏡の中の自分の姿を見ているよ。C君の身長が120cmのとき、鏡の中に自分の全身をうつすためには、何cmの鏡があればいいのかな？　（　　　）



問題6　C君が鏡に一目もり分近づいた。問題5とくらべて、自分の姿のうつり方はどのようになるかな？



ア　頭の方が切れて見えなくなった。

イ　足の方が切れて見えなくなった。

ウ　足も頭も切れて見えなくなった。

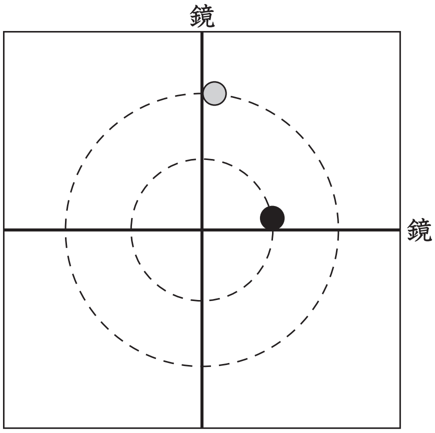
エ　問題5で求(もと)めたちょうどいい大きさの鏡より小さく見えた。

オ　何も変化しなかった。

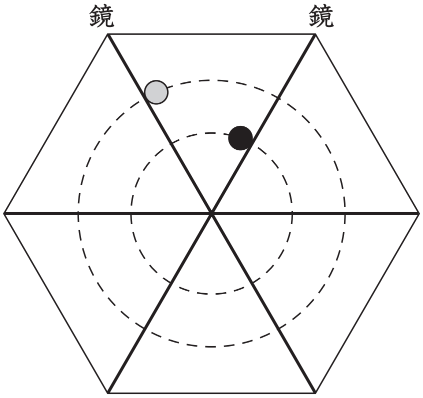
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

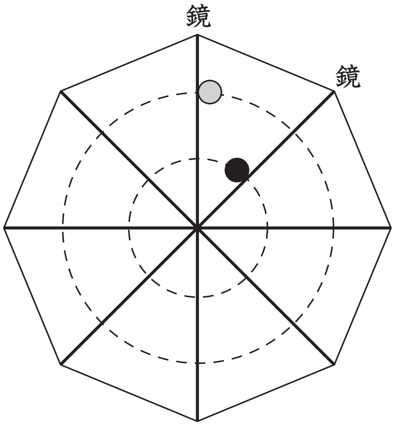
問題 7　鏡を2枚合わせましょう。

① 鏡を直角に合わせてみよう



② 鏡を60度、45度に合わせるとどうなる？





③ 黒い丸（●）は鏡の中にいくつずつうつっているかな？

90度のとき⇒（　　　）こ

60度のとき⇒（　　　）こ

45度のとき⇒（　　　）こ

30度のときにはいくつになるかわかるかな？　（　　　）こ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第3講・確認テスト

【チェックしよう】

鏡の不思議(ふしぎ)に答えよう。

(1)　身長140cmの人が自分の全身を鏡にうつしたい。最低(さいてい)何cmの鏡があればいいですか。　(　　)

ア　280cm

イ　140cm

ウ　70cm

(2)　鏡を合わせるとたくさんの像(ぞう)をうつすことができます。像の数を17こつくりたいと思います。2まいの鏡を何度の角度であわせればいいですか。

(　　　)度

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第４講・おふろに入って考えよう

【テーマ】　おふろにあるたくさんの不思議(ふしぎ)に気づいているかな？

問題１　おふろから白いゆげがみえる。

①　このゆげはどうやってできたのかな？

ゆげのもとはどこからやってくるのかな？

ゆげの正体はなんだろう？

ゆげは実は（　　　　　）なんだね。

だから、ゆげは実は（　　　　　）と同じものなんだね。

②　どうしておふろはゆげだらけにならないのかな？

ゆげはどんどん天井(てんじょう)にたまっていって、おふろ場は真っ白にならないの？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　おふろ場の鏡(かがみ)がくもっている。

① どうして、鏡がくもっているのかな？

② 次の中でくもりを消すことができる方法をすべて選(えら)ぼう。

ア　鏡に冷たい水をかけて冷やす。

イ　鏡にあたたかい湯をかけて温める。

ウ　鏡にシャンプーをぬる。

エ　おふろ場のまどをあける。

③ くもらないようにできるのはどうしてかな？できないものには×。

ア ⇒

イ ⇒

ウ ⇒

エ ⇒

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題３　おふろの湯は、上の方が下の方よりあたたかい。

① どうして、上の方があたたかいのかな？

水をあたためるとどうなるの？

あたためると全体の重さはどうなるの？

あたためると同じ体積（たいせき）あたりの重さはどうなるの？

② おふろのお湯と同じしくみで温度が変化（へんか）しているものはどれかな？

ア　たき火にあたるとあたたかい。

イ　電子レンジでごはんをあたためる。

ウ　温度が上がると温度計の中の液（えき）が上がる。

エ　冬の鉄ぼうは冷（つめ）たい。

オ　クーラーは部屋の上の方につける。

カ　おみそ汁（しる）を見ていると、みそが動いていた。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　おふろに入ると足が短く見えた。

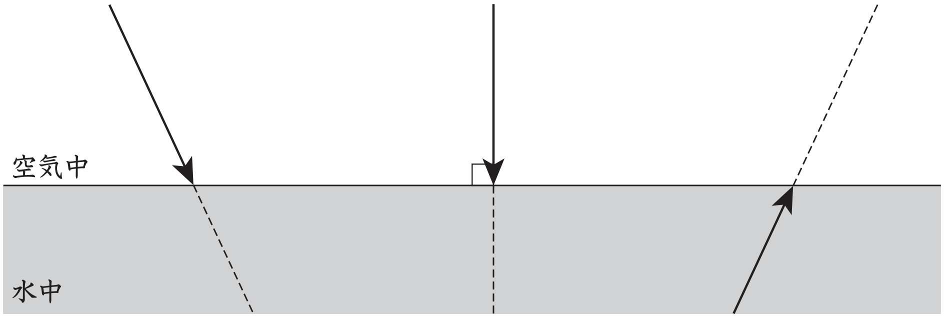
① どうして、足が短く見えたのかな？　理由は次のうちどれだろう？

ア　湯があたたかいから。　　イ　湯が冷たくなったから。

ウ　光がまっすぐ進んだから。　　エ　光がはね返ったから。

オ　光が曲がったから。　　カ　気のせいだった。

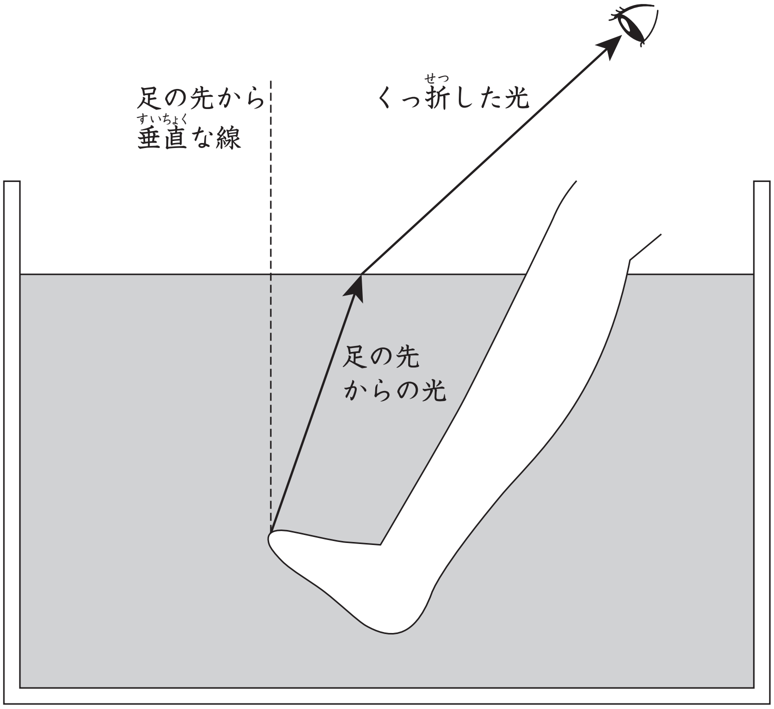
② 足が短くみえる理由を作図してみよう（準備(じゅんび)）



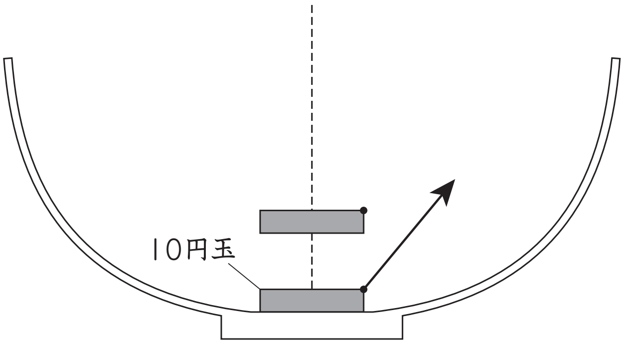
【重要】この考え方をわすれなければ、意地悪な問題でも解決(かいけつ)するよ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

③　さて、足が短い理由を下の図に書きこめるかな？



④　10円玉の入ったおわんの中に、水を少しずつ入れていくとある高さで10円玉の右の点（•）がおわんの右のふちぎりぎりに見えていました。この図をよくみて、10円玉が見え始めたときの水面の位置を作図しなさい。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第４講・確認テスト

【チェックしよう】

おふろの不思議に答えよう。

(1)　おふろの中でものを落とすと、音が大きく聞こえます。それはどうしてでしょうか。下のア～ウの中から同じ理由と考えられるものを選びましょう。

ア　マイクで話すと大きな声になる。

イ　上の部屋で飛びはねると、音がひびく。

ウ　ギターをはじくと弦(げん)の音が大きくなって聞こえる。

(2)　温泉(おんせん)などの大浴場(だいよくじょう)にはサウナ室があります。この部屋の中は90℃以上にもなっているのにやけどすることはありません。これはどうしてでしょうか。下のア～ウの中から理由を選びましょう。

ア　空気は熱(ねつ)を伝(つた)えにくいから。

イ　水（水蒸気(すいじょうき)）は熱を伝えにくいから。

ウ　サウナの90℃と気温の90℃は意味がちがうから。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第５講 • モンシロチョウのヒミツ

【テーマ】 モンシロチョウについて考えよう

問題 1　モンシロチョウはどこにたまごを産むのかな？

① モンシロチョウの成虫のメスは、アブラナ科の植物に産みつけるんだけれど、どうしてそこに産むのかな？

代表的なアブラナ科の植物

⇒ キャベツ、ダイコン、ハクサイ、ナズナ、カブ、ブロッコリー、カリフラワー、ワサビ、イヌガラシ、コマツナなど

② モンシロチョウのたまごは葉のうら側に産みつけられることが多いんだけれど、どうして葉のうら側を選んで産みつけるのかな？理由を２つ以上考えてみてほしい。

③ モンシロチョウはたまごをひとつずつ産みつけるんだけれど、どうして１つずつ産みつけるんだろうね。考えてみてほしい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　モンシロチョウについて知っていることをすべてチェックしよう。

たまごについて

大きさ⇒約（やく）（　　　　）mm

色⇒（　　　　）色から（　　　　）色へ

幼虫（ようちゅう）について

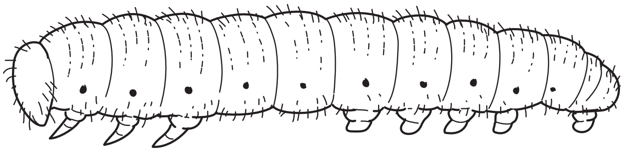
⇒　たまごから幼虫になることを（　　　　）

⇒　産まれたばかり（1令（れい）幼虫）約2mm　終令（しゅうれい）（5令）幼虫約30mm

⇒　頭に単眼（たんがん）（6対）　胸（むね）につめのあるあし（3対）

腹（はら）に吸（きゅう）ばんのあし（5対）

【注目しよう】



さなぎになってから普通（ふつう）およそ2週間で成虫になる。

成虫について

⇒　頭ににおいを感じるしょっ角がある。

⇒　胸に羽が2対、あしが3対ある。

⇒　羽にはりんぷんがついている。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　モンシロチョウの幼虫はどうしてアオムシ？

①　モンシロチョウの幼虫がたまごからうまれてくることをふ化といいます。ふ化したばかりの幼虫は黄色をしていますが、しばらくするとアオムシとよばれるようになります。それはどうしてでしょうか。

②　モンシロチョウの幼虫はアブラナ科の植物の葉を食べるのに対して、成虫はいろいろな植物の花のみつを食べます。このように、別のものを食べることの良(よ)い点はなんだと考えられますか。また、このことから、幼虫の口と成虫の口はそれぞれどのような口になっていてどんなものを食べると考えられますか。

別のものを食べる良い点
幼虫の口の形は（　　　　　　　）で 成虫の口の形は（　　　　　　　）で

③　モンシロチョウの幼虫は大きくなるために皮をぬいでいきます。これをだっ皮(ぴ)といいます。では、ここで考えてください。モンシロチョウの幼虫はなぜ、大きくなるためにだっ皮をおこなうのでしょうか。また、モンシロチョウの幼虫は、幼虫の間に何回だっ皮しますか。また、成虫になるまでに何回だっ皮しますか。

幼虫の間に（　　　）回　　成虫になるまでに（　　　）回

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　モンシロチョウのさなぎについて

① モンシロチョウの幼虫がさなぎになるまでにどんな順番（じゅんばん）に行動するのかな？　正しい順番にならべ直してみよう。

ア　幼虫が最後のだっ皮をする。

イ　体に糸を一回転まきつける。

ウ　おしりを糸で動かないように固定する。

エ　フンをして体を空にする。

（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）⇒さなぎになる

② さなぎは指でさわると、突然（とつぜん）ぴくっと動きます。これによって、さなぎが生きていることがわかります。ただし、こうすることでさなぎにはとても良い点があります。それはどんなことだと考えられますか。

③ さなぎの色は、幼虫がさなぎになる場所に大きな影響（えいきょう）をうけます。ざらざらしたところでは茶色のさなぎに、つるつるしたところでは緑色のさなぎになります。さて、このような色になるいい点はなんだと考えられますか。

ざらざらなところで茶色になるいい点
つるつるのところで緑色になるいい点

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題５　モンシロチョウの成虫について

① キャベツ畑でモンシロチョウを虫あみを使ってつかまえました。するとほとんどの場合、つかまえたモンシロチョウの中にはオスの方が多くいます。それはどうしてだと考えられますか。

② モンシロチョウのオスはどうやってメスを見つけているのかを調べるために次のようなものを準備(じゅんび)し、キャベツ畑に置(お)きました。この実験の結果(けっか)、ア、オ、キ、クのふくろにオスは集まってました。このことについて考えましょう。

ア　ビニールぶくろに生きているメスを入れ、口をとじる。

イ　ビニールぶくろに生きているオスを入れ、口をとじる。

ウ　中が見えないビニールぶくろにメスを入れ、口をとじる。

エ　中が見えないビニールぶくろにメスを入れ、口を開ける。

オ　ビニールぶくろにメスの羽だけを入れ、口をとじる。

カ　ビニールぶくろにメスの胴体(どうたい)だけを入れ、口をとじる。

キ　ビニールぶくろに丸く切ったメスの羽を入れ、口をとじる。

ク　ビニールぶくろに死んだメスを入れ、口をとじる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

アとイだけからわかること
アとウだけからわかること
ウとエだけからわかること
アとオとカからわかること
オとキだけからわかること
アとクだけからわかること

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第5講・確認テスト

【チェックしよう】

モンシロチョウの不思議(ふしぎ)に答えよう。

(1) 次のものをキャベツ畑に置くと、モンシロチョウのオスはよってくると考えられますか。よってくるものには○、こないものは×を答えなさい。

(　○・×　) メスのにおいをつけたモンシロチョウそっくりな模型(もけい)

(　○・×　) メスの羽をラップでくるんだもの

(　○・×　) メスの羽にオスのにおいをつけたもの

(2) モンシロチョウの幼虫(ようちゅう)はたまごからふ化するとすぐにあることをします。それはどんなことですか。

ア　自分の最初(さいしょ)にしたふんを食べる。

イ　自分のぬいだたまごのからを食べる。

ウ　やわらかいキャベツの葉の先を食べる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

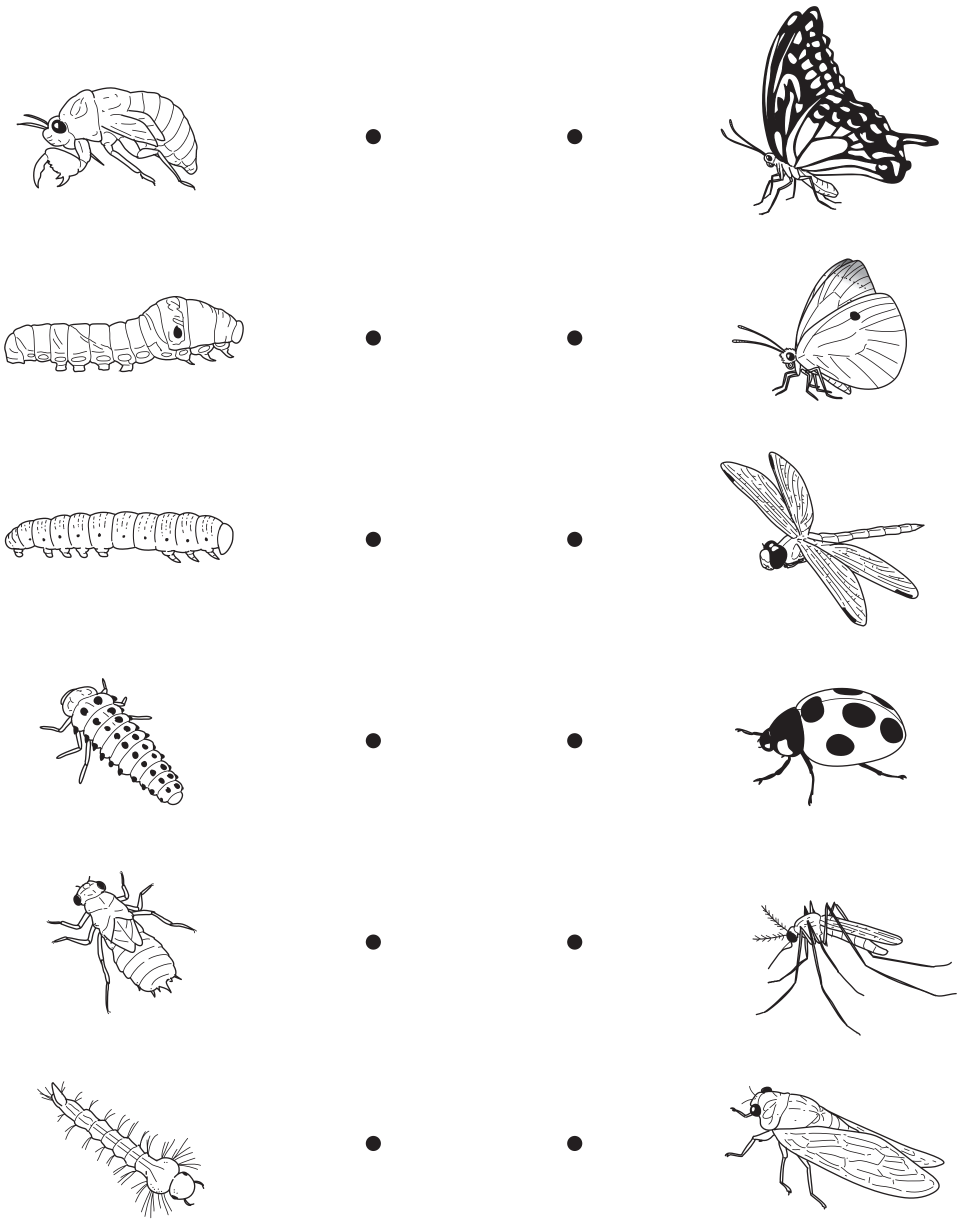
〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第6講 ● こんち虫はおもしろい

【テーマ】　こん虫について考えよう

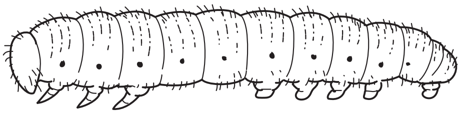
問題 1　左の幼虫(ようちゅう)はそれぞれ右のどの成虫(せいちゅう)になるのかな？



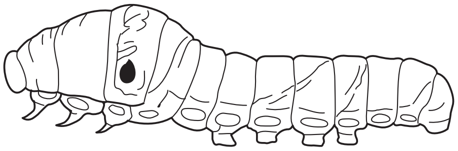
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　幼虫の胸(むね)はどこだろう？　頭の部分を黒くぬり、胸の部分に斜線(しゃせん)をつけてみよう。

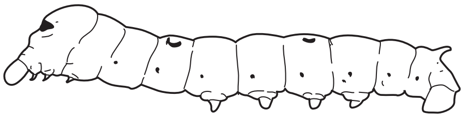
モンシロチョウの幼虫



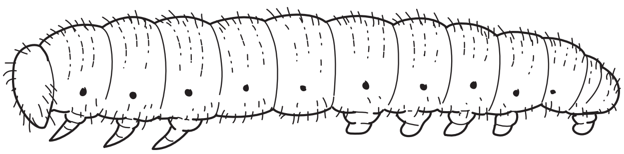
アゲハの幼虫



カイコガの幼虫



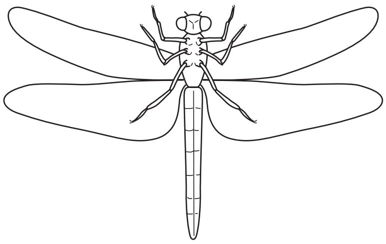
問題 3　モンシロチョウの幼虫にかくされたものに注目しよう。モンシロチョウの幼虫のからだの中にはやがて成虫になり、羽になる部分がかくされています。さて、その位置を下の図にかこう。



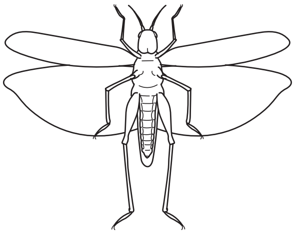
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　成虫の胸はどこだろう？　胸の部分に斜線をつけてみよう。

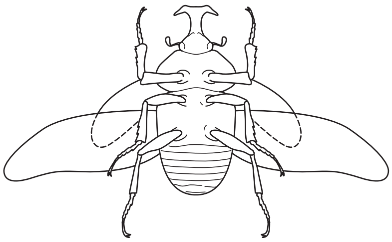
トンボ



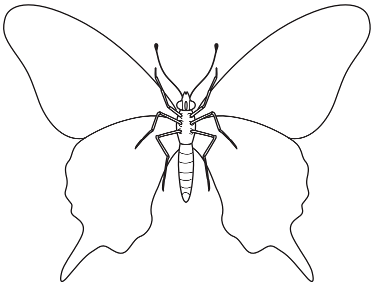
バッタ



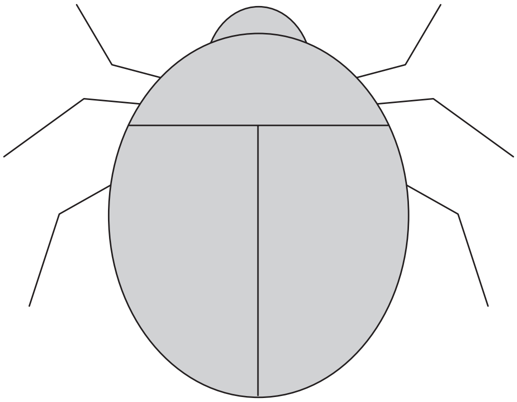
カブトムシ



チョウ



【注意】下の図はテントウムシを上から見た様子です。胸の部分に斜線をつけよう。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題５　完全変態(かんぜんへんたい)と不完全変態(ふかんぜんへんたい)のちがいを考えよう。

・完全変態には（　　　　）の時期があるけれど、不完全変態にはない。

・完全変態をすると（　　　　）の形が幼虫(ようちゅう)と成虫で大きく変わるために，幼虫と成虫の食べ物がことなるものが多くいる。

【覚え方】　不完全変態の覚え方にはいろいろあるけれど、先生はこれがおすすめ

セミのバッター不完全、コロんだトンボをカマってる

（コオロギ）　（カマキリ）

注意しましょう

⇒　セミの名前には（　　　　）や（　　　　）があります。

⇒　セミの仲間には（　　　　）や（　　　　）がいます。

⇒　トンボの名前には（　　　　）や（　　　　）があります。

下のこん虫の中から、不完全変態のこん虫に○をつけましょう。

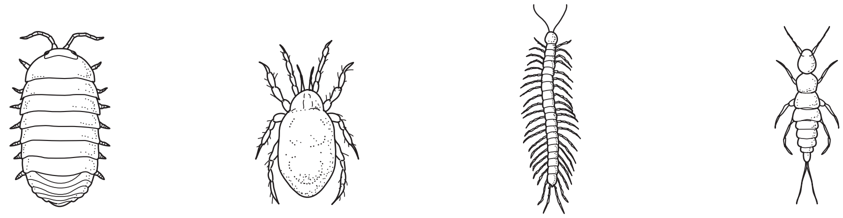
カブトムシ	クワガタ	カマキリ	アゲハ	コオロギ	
ミツバチ	バッタ	アリ	セミ	テントウムシ	ホタル
トンボ	カミキリムシ	モンシロチョウ			

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　こん虫の羽は４枚のもの、２枚のもの、羽がないものに分かれます。羽が４枚のこん虫が多い中、羽が２枚しかないものもいます。

【覚え方】羽が２枚で（　　　）（　　　）（　　　）

問題 7　こん虫とどんな点で仲間(なかま)なのかな？



・上の図の中にはこん虫の仲間がいます。どれだかわかりますか？

（　　　　　　　　　）

・ぼくら人間のようにからだの中に骨をもつ動物がいるのに対して、上の動物たちはからだの外側に骨をもっています。このようなしくみを外骨格(がいこっかく)といいます。外骨格をもつ動物は必ずあることをしないと大きくなれません。それはどんなことでしょうか。

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

・上の４つの動物はすべて大きなくくりの中ではこん虫と同じ仲間に入ります。からだのつくりから考えて、どこに注目すると同じ仲間になりますか？　また、その仲間を何といいますか。

注目する点

その仲間の分類(ぶんるい)（　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 8　ダンゴムシはおもしろい行動をとります。最初(さいしょ)の曲がり角で左に曲がると、次の曲がり角では右へ、さらに次では左へと曲がります。また、最初の曲がり角で右に曲がると、次の曲がり角では左へ、さらに次では右へと曲がります。このように曲がり角を曲がる性質(せいしつ)はどんな点で役に立つと考えられますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 9　鳴いたり、音を出したりするこん虫はたくさんいます。

① 鳴くのはオスなのかな、メスなのかな？　（　オス・メス　）

② さて、何のために鳴くのかな？考えられることを2つ書いてみよう。

③ 君たちは「ファーブル昆虫記（こんちゅうき）」を読んだことはあるかな？ファーブル先生はセミがどうしてあんなに大きな音を出して鳴くのかを知りたくて、セミが鳴いている近くで大砲（たいほう）を鳴らす実験をしたんだ。ところが、大砲をドーンと撃（う）っても、一匹（ぴき）のセミも飛ばず、全く鳴き止みもしなかったんだって。君たちはこの話からどんなことを考えるかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第6講・確認テスト

【チェックしよう】

こん虫の不思議に答えよう。

(1)　次の文章のうち、こん虫であることを決めることができる条件には○をそうでないものには×を答えなさい。

(　○・×　)　しょっ角があること

(　○・×　)　胸(むね)に羽があること

(　○・×　)　複眼(ふくがん)があること

(　○・×　)　体が3つに分かれていること

(　○・×　)　胸(むね)にあしが3対あること

(2)　次のこん虫の成虫(せいちゅう)と幼虫(ようちゅう)の食べる物を下から選(えら)ぼう。

①　モンシロチョウ　成虫（　　　）幼虫（　　　）

②　コオロギ　成虫（　　　）幼虫（　　　）

③　カマキリ　成虫（　　　）幼虫（　　　）

④　カブトムシ　成虫（　　　）幼虫（　　　）

ア　花のみつ　イ　樹液(じゅえき)　ウ　草のしる　エ　草の葉

オ　小動物　カ　花びら　キ　ふ葉土(ようど)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第７講 ● ろうそくの炎をみつめよう

【テーマ】 ろうそくの燃え方について考えよう

問題 1　燃(も)えるってどんなことなのかな？

・燃えるということは、物質(ぶっしつ)がはげしく空気中の（　　　　）と結(むす)びつくこと。

⇒　酸素(さんそ)と結びつく反応(はんのう)のことを（　　　　）反応といいます。

・「はげしく」ってどういうこと？

⇒　目に見える（　　　　）を出しながら結びつくこと。

⇒　目には見えない（　　　　）を出しながら結びつくこと。

【参考】「はげしくない燃焼(ねんしょう)」もあるの？

金属(きんぞく)がさびる反応も酸化(さんか)反応です。ですから、この反応も大きくくくると燃焼の仲間ということになります。

⇒　使い捨(す)ての携帯(けいたい)カイロを知っているかな？ゆっくり酸素と結びつくために目に見えるような光は出ないし、急げきに温度が上がるわけではないけれど、実は、これも燃焼のひとつ（酸化反応）なんだ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

【考えよう】　使い捨てカイロのヒミツ

外のふくろはすき間のないものなのに、中のふくろはあながあります。これはなぜかな？

中には鉄の粉（こな）が入っているんだけれど、なぜ粉になっているのかな？

使い捨てカイロをふると、はやく温度が高くなるね？どうしてなのかな？

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題２　ものが燃えるために必要なこと

ものが燃えるためには3つの条件(じょうけん)が必要(ひつよう)なんだ。

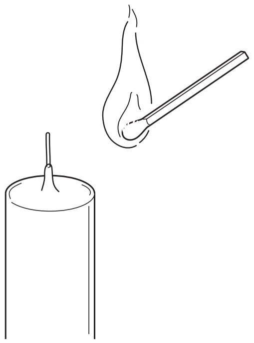
1つめ　⇒　燃えるものがあること

2つめ　⇒　酸素があること

3つめ　⇒　ある温度以上(いじょう)になっていること＝この温度を「発火点」という

① マッチでろうそくに火をつけるってどういうことなんだろう？

（　　　）



ア　マッチの火がろうそくのしんにうつる。

イ　マッチの火がしんをあたためる。

ウ　マッチの火が分かれてろうそくのしんにのる。

② マッチでろうそくに火をつけるとき、ろうはとけてどうなったかな？

ア　とけるとろうはふくらんだ。　（　　　）

イ　とけるとろうがへこんだ。

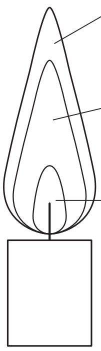
ウ　とけてもろうに変化はなかった。

【考えよう】 水はこおるとその体積(たいせき)が1.1倍に大きくなります。ということは、氷はとけると体積が小さくなります。ここで大切なことは、こんな風に固体(こたい)がとけて液体(えきたい)になったときに体積が小さくなる物質は「水だけ」なのです。だから、ろうそくのろうがとけると体積は（　　　）くなります。そのために、ろうそくからろうがあふれることがあるのですね。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題3　ろうそくの炎(ほのお)に注目しよう

① ろうそくの炎をよく観察(かんさつ)すると、下のように3つの部分に分かれています。この3つの部分には次のような特(とく)ちょうがあります。それぞれどの部分の特ちょうなのかを選(えら)び、記号で答えなさい。



外炎（　　　）　内炎（　　　）　炎心（　　　）

ア　空気とふれることがないためにまったく燃えていない部分。ここにはろうの気体がある。

イ　空気と十分にふれているために完全燃焼(かんぜんねんしょう)をしてもっとも高温になっている部分。

ウ　空気とのふれ方が不(ふ)十分で、不完全燃焼(ふかんぜんねんしょう)をしている部分。もっとも明るい。

② 不完全燃焼をしている部分がなぜもっとも明るいかを調べました。するとこの部分には「すす（炭素のつぶ）」が多くあることが分かりました。このすすが明るくかがやくために、明るいことが分かりました。では、どのように明るくかがやいているのでしょうか？　（　　　）

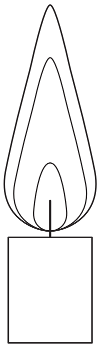
ア　すすが燃えて光を出すから。

イ　すすができるときに光を出すから。

ウ　すすが熱(ねつ)せられて光を出すから。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

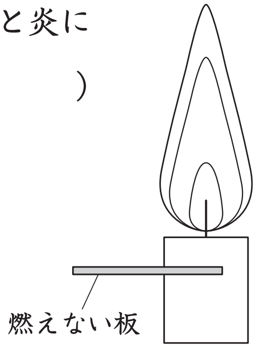
③　ろうそくの炎がどうして上を向いているのかを調べたいと思います。下の中から調べるために役に立つものを選びましょう。　（　　　）



ア　食塩（しょくえん）　　イ　チョークの粉　　ウ　線こう

エ　ろうそく　　オ　水

④　ろうそくの炎が上を向く理由がわかったので、今度はろうそくのとちゅうに燃えない板をさしこみました。こうすると炎にはどんな変化が起こると考えられますか。　（　　　）



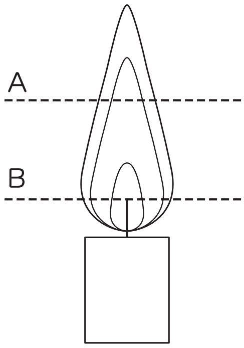
ア　ろうそくの炎が右へたおれた。

イ　ろうそくの炎が左へたおれた。

ウ　ろうそくの炎が長くなった。

エ　ろうそくの炎が短くなった。

⑤　ろうそくの炎に、図のようにして金あみを入れて、そのようすを観察をしました。A、Bの位置（いち）では、それぞれどんな結果（けっか）になりましたか。



A（　　　）　B（　　　）

ア　黒いけむりが出てきた。

イ　白いけむりが出てきた。

ウ　何も見られなかった。

⑥　もし、十分に空気のある、無（む）重力の宇宙船（うちゅうせん）の中でろうそくを燃やすとどうなるんだろう？自由に考えてみよう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　ろうそくの炎を消してみよう

① 炎のついたろうそくに上からびんをかぶせました。するとすぐに炎が小さくなって、やがて消えました。どうして消えたのでしょうか。

（　　　）

ア　びんの中に二酸化炭素がたまったから。

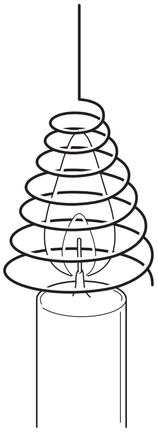
イ　びんの中の酸素が少なくなったから。

ウ　びんの中にちっ素がふえたから。

② どうして消えたのかな？それぞれの消えた理由を答えよう。

・ろうそくの炎をふき消した。　⇒（　　　）

・ろうそくの炎に、金属線をまいてかぶせた（右の図）⇒（　　　）



・ろうそくの炎の下のしんの部分をピンセットでぎゅっとつまんだ。　⇒（　　　）

ア　酸素がなくなったため。

イ　温度が下がったため。

ウ　燃えるものがなくなったため。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第7講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

ろうそくの炎の不思議（ふしぎ）に答えよう。

(1)　ものが「燃える」ことと同じで、「酸素」を必要とするものには○、そうでないものには×を答えよう。

（　○・×　）　外に出しっぱなしにした鉄くぎがさびる。

（　○・×　）　ひなたぼっこはあたたかい。

（　○・×　）　生きているものはすべてこきゅうをしている。

（　○・×　）　まめ電球に電流を通すと明るく光った。

(2)　ろうそくの炎は上を向いています。こうなる理由を正しい順番（じゅんばん）にならべなおしましょう。

（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）⇒炎が上を向く

ア　あたたまった空気は体積が大きくなる。

イ　体積が大きくなると同じ体積あたりの重さが軽くなる。

ウ　炎ができるとまわりの空気をあたためる。

エ　軽くなった空気は上へあがる。

オ　まわりの空気も下から上へと流れはじめる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第8講 ● 春！　春！　春！

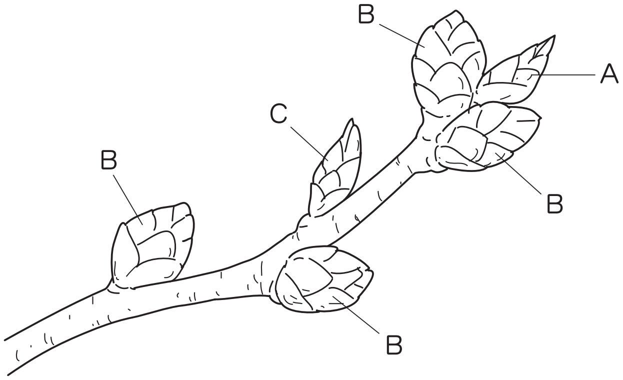
【テーマ】　春に見られるものに注目しよう

問題 1　サクラ（ソメイヨシノ）にこだわってみよう

① 右の図はサクラの冬越(ご)しのときの芽(め)の様子を示しています。

さて、この中で、春になって花になる芽はどれだろう？

(　　)



ア　Aだけ　　イ　Bだけ　　ウ　Cだけ

エ　AとB　　オ　AとC　　カ　BとC　　キ　全部花になる

② それでは、この冬越しの芽はいつごろつくられるのかな？　(　　)

ア　秋につくり、冬を越す。

イ　夏につくり、冬を越す。

ウ　冬につくり、冬を越す。

③ この芽はどういう順番にさくのかな？　(　　)

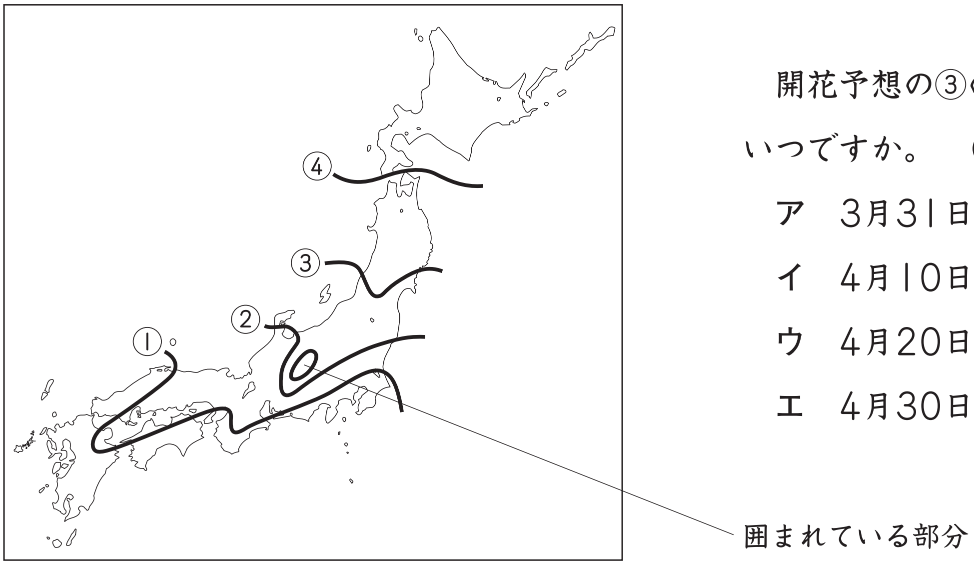
ア　花の芽が先に開き、あとから葉の芽が出る。

イ　葉の芽が先に開き、あとから花の芽が出る。

ウ　どちらもほぼ同時に開く。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

④　下の図は、サクラの花（ソメイヨシノ）が同時に開くと予想された日が等しい土地を線でつないで作られたさくらの開花予想の図です。①から④の線は3月31日、4月10日、20日、30日の4つのどれかを示しています。



開花予想の③の日付はいつですか。（　　）

ア　3月31日
イ　4月10日
ウ　4月20日
エ　4月30日

開花予想の日付を君たちはどうやって判断したのかな？

⑤　なんだかよくみると、矢印の部分は線で囲まれているよね。この範囲（はんい）の桜の開花予想はどうなるのかな？下から選びましょう。　（　　）

また、どうしてこの部分だけこんな風に特別になっているのかな？自由に考えてみよう。

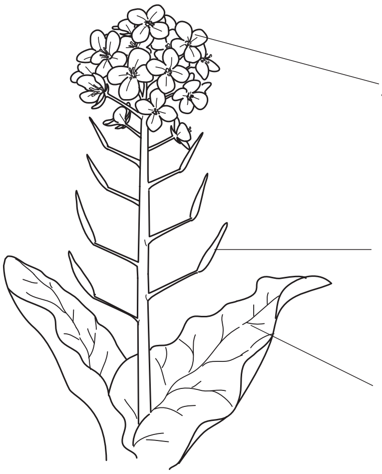
ア　3月31日より早く開花する　　イ　3月31日～4月10日に開花する
ウ　4月10日～4月20日に開花する　エ　4月20日～4月30日に開花する
オ　4月30日より遅く開花する

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題２　アブラナにこだわってみよう。

①　アブラナの花の特ちょうをすべてうめられるかな？

花びら（　　　　）枚、おしべ（　　　　）本の植物。



②　上のA、B、Cはそれぞれ何ですか。よく見て答えましょう。

A（　　　　）　B（　　　　）　C（　　　　）

③　アブラナの花はどのようにさいたのかな？　（　　　）

ア　上から下へ順番にさいていく。

イ　下から上へ順番にさいていく。

ウ　順番は特にきまっていない。

④　アブラナにはモンシロチョウの幼虫（ようちゅう）がいた。このことから、アブラナと同じ仲間（なかま）の植物を下から選ぼう。　（　　　）

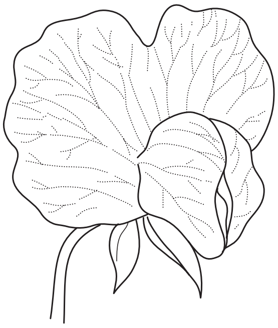
ア　キャベツ　**イ**　ナス　**ウ**　トマト

エ　ダイコン　**オ**　カボチャ　**カ**　スイカ

キ　ゴボウ　**ク**　レタス　**ケ**　タマネギ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

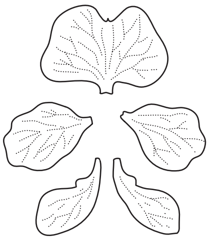
問題 3　エンドウにこだわってみよう。



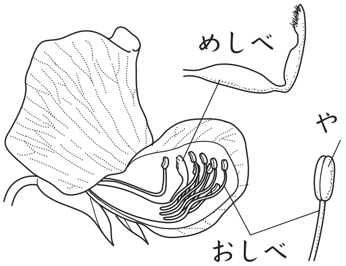
① エンドウの花の特ちょうをすべてうめられるかな？

花びら（　　　）枚、おしべ（　　　）本の植物。

【重要】マメの仲間の花は3種類で5枚の花びらを持っています。このように、花びらの形がちがう花はめずらしいので、覚えておきましょう。



花びら



② エンドウの花と同じ仲間はどれかな？　　　（　　　　　　　　）

ア　フジ　**イ**　ダイズ　**ウ**　アズキ　**エ**　スイートピー

オ　カラスノエンドウ　**カ**　ラッカセイ

③ エンドウの花びらは閉(と)じていて、中のおしべやめしべが見えないつくりになっています。おしべの先でつくられた花粉(かふん)がめしべの先につくことを受粉(じゅふん)というんだ。この受粉ができないと実はできないんだよ。さて、ここで疑問。いったいどうやってエンドウのめしべに花粉がつくのだろう？自由に考えてみよう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　いろいろな鳥にこだわってみよう。

① 渡(わた)り鳥って知っているかな？夏鳥、冬鳥、旅鳥などのことなんだ。それに対して一年中日本にいる鳥のことを留鳥(りゅうちょう)というんだ。さて、下の鳥たちを分類してほしい。

カラス	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
チドリ	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
ハクチョウ	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
カッコウ	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
スズメ	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
ガン	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
シギ	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
カモ	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
ツバメ	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
ハト	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
ホトトギス	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）
ツグミ	（　夏鳥・冬鳥・旅鳥・留鳥　）

【覚えよう】

夏鳥　⇒

冬鳥　⇒

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

②　夏鳥と冬鳥はどうして日本にくるのかな？その理由を考えてみよう。

夏鳥は夏に日本で

冬鳥は冬に日本で

③　ツバメやスズメは民家の屋根の下や、かわら屋根のすき間などに巣をつくります。それはどうしてか自由に考えてください。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第8講・確認テスト

【チェックしよう】

春の不思議(ふしぎ)に答えよう。

(1)　次の文章を読み、春のころのことがらを示(しめ)しているものに○をつけなさい。

ア　サクラの花がさく。　　イ　アサガオの花がさく。

ウ　ヒガンバナの花がさく。　　エ　ツバメが日本にやってくる。

オ　ツバメの子が巣立つ。　　カ　初めてモンシロチョウを見た。

キ　アブラゼミがないている。　　ク　ヒグラシがないている。

(2)　次の文章は春について書いたものです。これを読み、正しければ○、あやまりならば×を答えなさい。

(　○・×　)　気温がしだいに上がっていく。

(　○・×　)　毎日太陽高度が高くなっていく。

(　○・×　)　ホトトギスが南へ帰って行く。

(　○・×　)　カモが北へ帰って行く。

(　○・×　)　サクラが南の地方からしだいに北の地方へさいていく。

(　○・×　)　アブラナの花にモンシロチョウが止まっている。

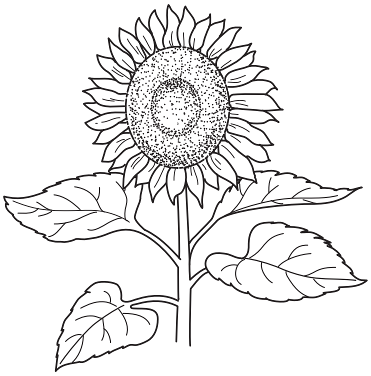
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第９講 ● 夏！　夏！　夏！

【テーマ】　夏に見られるものに注目しよう



問題 1　ヒマワリにこだわってみよう。

① ヒマワリは実はキクの仲間(なかま)なんだ。

では、どんな特ちょうの花か答えられるかな？

花びら（　　　）枚　おしべ（　　　）本

② さて、下の植物のうち、ヒマワリの仲間を選(えら)んでほしい。

ア　アサガオ　　イ　タンポポ　　ウ　ススキ

エ　アブラナ　　オ　エンドウ　　カ　トウモロコシ

キ　ヒメジョオン　　ク　ゴボウ　　ケ　カボチャ

③ ヒマワリの花はどんな風にさいていくんだろうね。次の中から選んでほしい。（　　　）

ア　外側から内側へとさく。　　ウ　内側から外側へとさく。

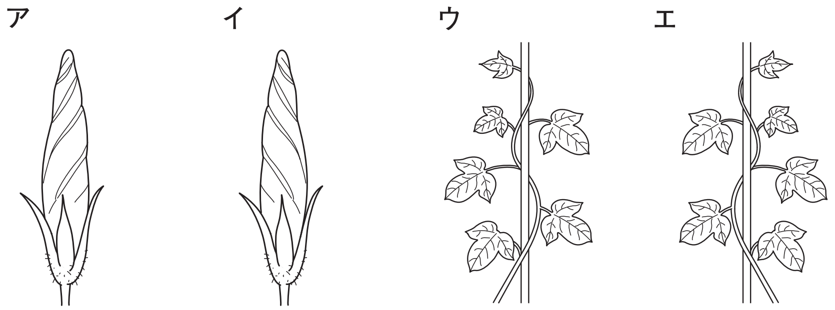
イ　外側と内側と同時にさく。　　エ　きまっていない。

④ ヒマワリの種(たね)はひとつの花に1500〜3000ことれるんだって、すごいね。でもどうやって数えたのかな？かんたんな方法を考えてほしい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　アサガオにこだわってみよう。

① 正しいアサガオのつぼみ、巻(ま)き方を示しているのはそれぞれどちらかな？　　つぼみ（　　）　巻き方（　　）



② アサガオのつぼみはいったいどこについているんだろう？　（　　）

ア　葉のつけ根　　イ　葉と葉のついているあいだ

ウ　巻きついて棒(ぼう)にふれている部分　　エ　特にきまっていない

③ アサガオのつるが棒に巻きつくことができなかったらどうなるんだろう。考えてみよう。　（　　）

ア　つるをまっすぐ横にのばし、ふれたものに巻きつく。

イ　つるをまわしながらのばし、ふれたものに巻きつく。

ウ　つるをまっすぐ上にのばし、ふれたものに巻きつく。

④ アサガオの種はひとつの実の中にいくつできるんだろうね。最も多いときの数を答えよう。　（　　）

ア　4個　　イ　6個　　ウ　8個　　エ　10個以上

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　ジャガイモとサツマイモにこだわってみよう。

①　ジャガイモってどこの部分だ？サツマイモは何だ？

ジャガイモの形　　　　　サツマイモの形

⇒　そうか、（　　　）い形だと（　　　）で（　　　）形だと（　　　）だったんだ。

②　ジャガイモと同じ部分からできているものはどれ？サツマイモと同じ部分からできているものはどれ？

ジャガイモ（　　　　　）サツマイモ（　　　　　）

①カボチャ　②ダイコン　③ニンジン　④サトイモ

⑤トマト　⑥ナス　⑦ハス　⑧アサガオ

【参考】　この形からくきと根を判断する方法を使うと、とんでもないことに気づくことになるんだよ。

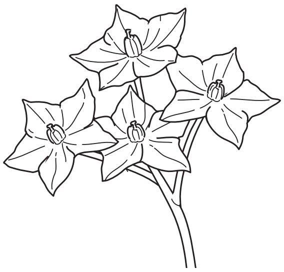
⇒　そうなんだ。チューリップの球根には大きなヒミツがかくされていたのだ!!

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

③　ジャガイモとサツマイモの花を見てみよう。何の仲間かな？

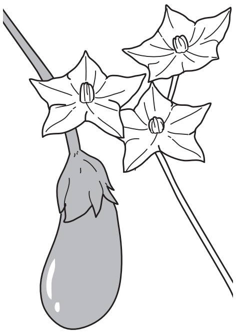
下にあてはまるように答えよう。

ジャガイモの花

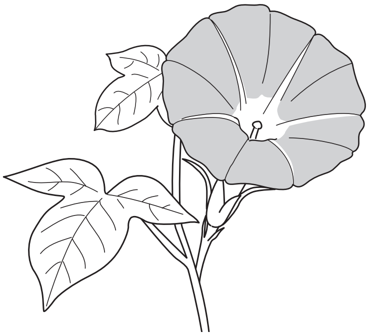


サツマイモの花

ナスの花



アサガオの花



ジャガイモは（　　　　）科の植物

⇒同じ仲間（　　　　　　）

サツマイモは（　　　　）科の植物

⇒同じ仲間（　　　　　　）

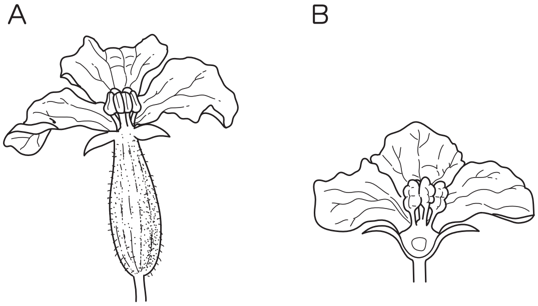
ア　トマト　　イ　ピーマン　　ウ　ヒルガオ　　エ　トウガラシ

【参考】　ジャガイモやサツマイモをまとめてイモ科なんていっちゃだめだぞ!!

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　ヘチマにこだわってみよう。

① ヘチマの花を観察すると下のように2種類の花がありました。それぞれ何という花ですか。また、実になる花はどちらですか。



A（　　　）

B（　　　）

実になるのは（　A・B　）

② お花とめ花はどのようについているんだろう。（　　　）

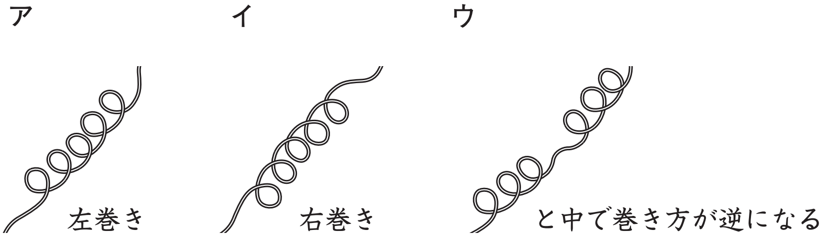
ア　お花もめ花もそれぞれくきの先端(せんたん)にまとめてつく。

イ　お花はまとめて、め花はひとつずつくきの先端につく。

ウ　お花はひとつずつ、め花はまとめてくきの先端につく。

エ　お花もめ花もひとつずつくきの先端につく。

③ アサガオはくきで巻きつきますが、ヘチマは巻きひげを利用しています。この巻きひげはどのように支柱などに巻きつきますか。　（　　　）



④ 巻きひげはいったい、植物のどの部分が変化したものでしょうか。

（　　　）

ア　くき　　イ　おしべ　　ウ　めしべ　　エ　花　　オ　葉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　雲にこだわってみよう。

① 夏に見られる入道雲ってどんな雨をふらせるのかな？入道雲は別名、積(せき)乱雲(らんうん)ともいうよ。もうひとつの乱層雲(らんそううん)とくらべながら考えるとわかりやすいよ。

入道雲（積乱雲）の図を書こう	乱層雲の図を書こう

雨つぶを書いていこう。　⇒　雨つぶは雲の中を落ちながら成長するよ。

⇒　雲の高さがちがうから（　積乱雲・乱層雲　）の方がつぶが大きい雨がふっていることを考えよう。

⇒　雲のはばで雨のふる時間が変わるよ。

⇒　（　積乱雲・乱層雲　）の方がはばが広いから長い雨が降る。

積乱雲のふらせる雨の特ちょう

② 雲の名前には形のヒミツがあるよ。

積　⇒（　　　　　　　　）の雲　　他に高さを示す文字もあるんだ。

層　⇒（　　　　　　　　）の雲　　巻　や　高

乱　⇒（　　　　　　　　）の雲　　【参考】 雲はこれらの文字を組み合わせて名前をつけています。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第9講・確認テスト

【チェックしよう】

夏の不思議に答えよう。

(1) 次の雲の中から、雨がふる雲を選ぼう。　（　　　　　　）

巻雲　　巻層雲　　巻積雲　　高積雲

高層雲　　積乱雲　　層積雲　　乱層雲

(2) アサガオ、ヒマワリ、ジャガイモの仲間をそれぞれすべて選ぼう。

アサガオ（　　　）　ヒマワリ（　　　）　ジャガイモ（　　　）

ア　ナス　　イ　エンドウ　　ウ　サクラ

エ　ススキ　　オ　タンポポ　　カ　キク

キ　アブラナ　　ク　サツマイモ　　ケ　トマト

コ　ヘチマ　　サ　イネ　　シ　タマネギ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

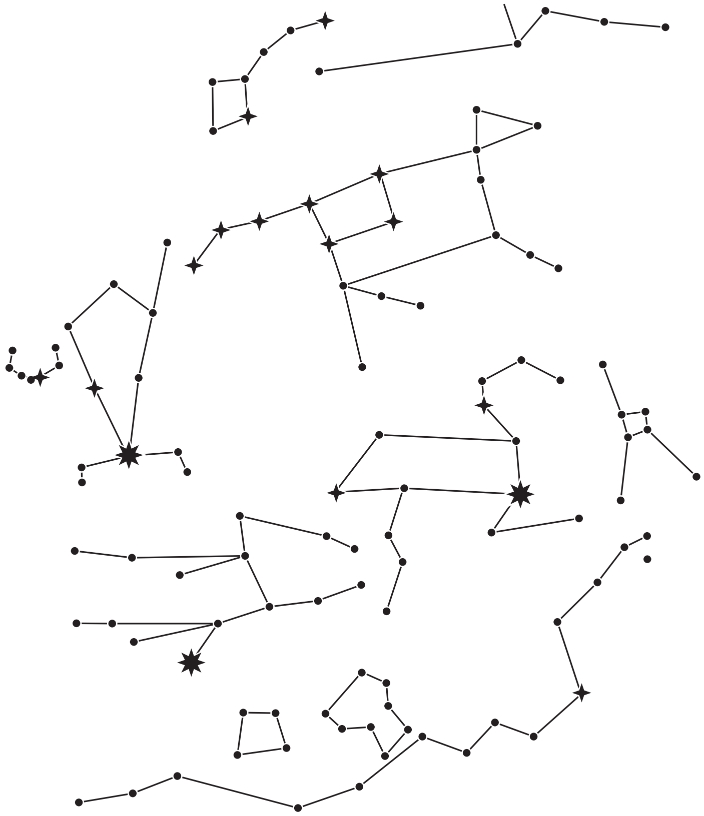
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第10講 • 君も星座マスター

【テーマ】　星座の形、動き、１等星に注目しよう

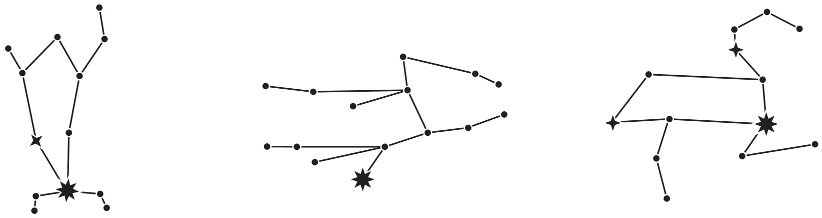
問題 1　春の星座（せいざ）を覚えよう。

① 春の大三角はどこだろう？



ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

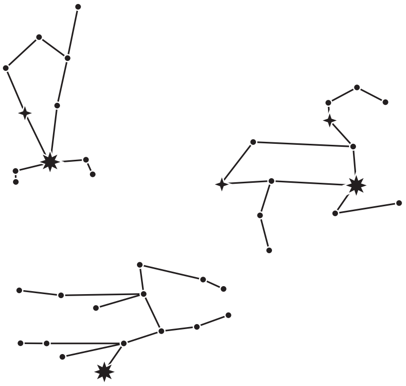
②　春の大三角をつくる星座と１等星は？



（　　　　　）座　（　　　　　）座　（　　　　　）座

（　　　　　）　（　　　　　）　（　　　　　）

③　どうやって覚えたらいいの？



大三角の覚え方

⇒　ししの

１等星の覚え方

⇒　うしかいは

色　オレンジ色

⇒　おとめは

色　青白色

⇒　しし

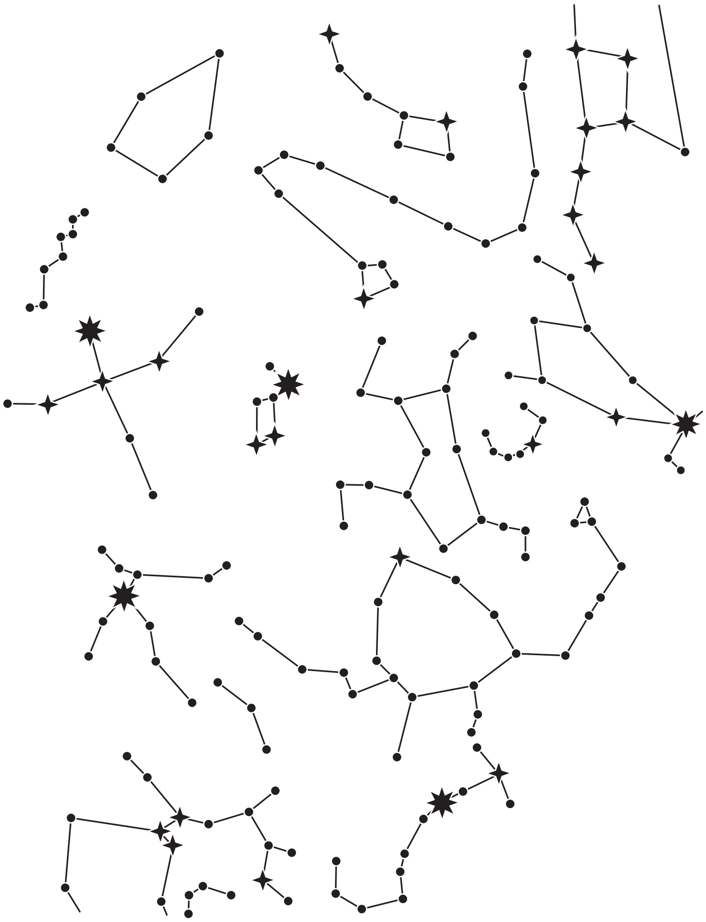
色　白色

※注意しよう。大三角にはしし座の１等星は使いません。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

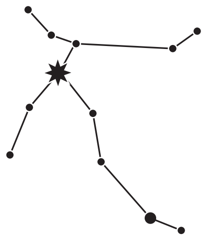
問題 2　夏の星座を覚えよう。

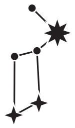
① 夏の大三角はどこだろう？

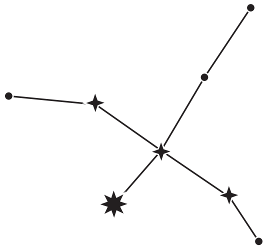


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

②　夏の三つの星座の１等星は？







（　　　　　）座　（　　　　　）座　（　　　　　）座

（　　　　　）　（　　　　　）　（　　　　　）

③　どうやって覚えたらいいの？

大三角の覚え方

⇒　こと　と　わし

１等星の覚え方

⇒　　　　　ことだ

色　白色

⇒　わしの

色　白色

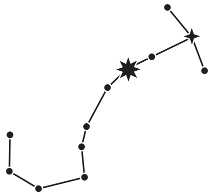
⇒　　　なはくちょう

色　白色

大三角ではないけれど、大切な大切な星座。

⇒　この星座はつりばりのように見えますね。

⇒　オリオンを刺したといわれています。



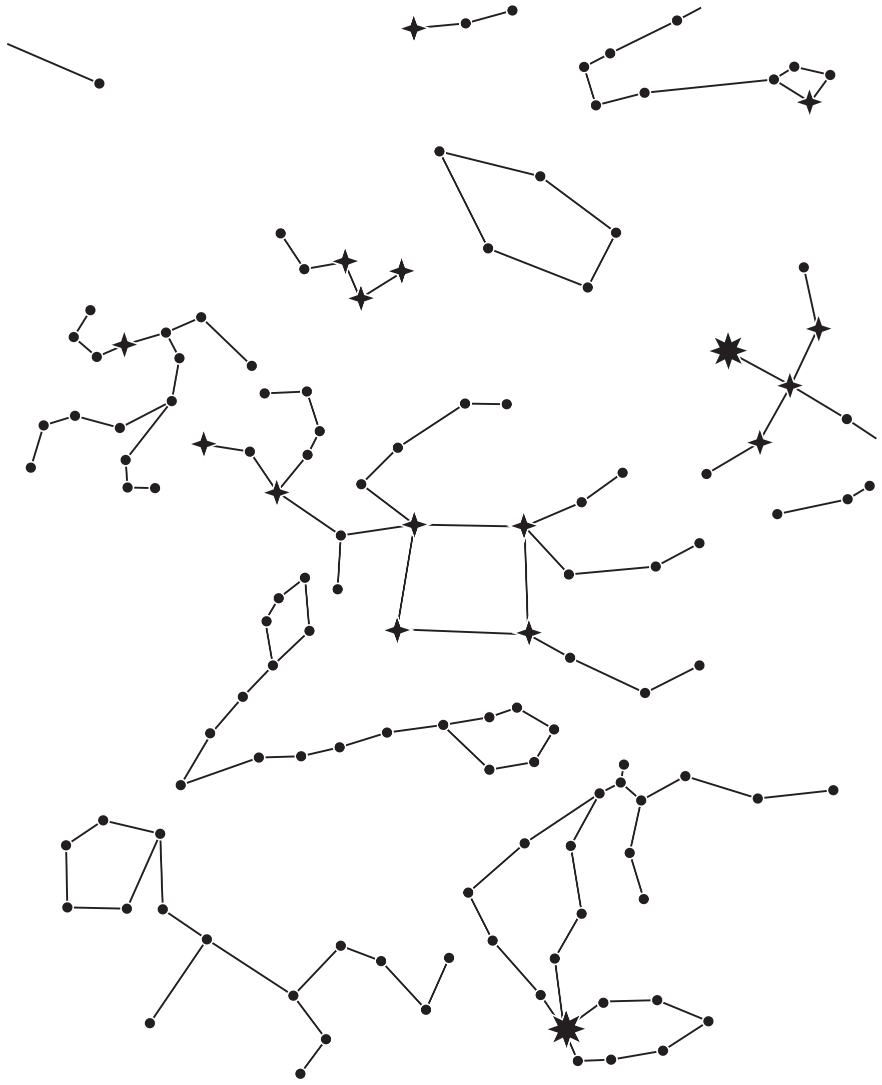
名前（　　　　　）座

１等星（　　　　　）色（　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　秋の星座を覚えよう。

秋の大三角はどこだろう？　⇒　実はないのだっ!!



⇒　秋の空に見られる１等星は南の低い空に見えるお魚にあります。

⇒　うお座より南にあるから（　　　　　）座といいます。

⇒　１等星は

⇒　秋の空には１等星は少ないけれど、大切な大切な星座があります。

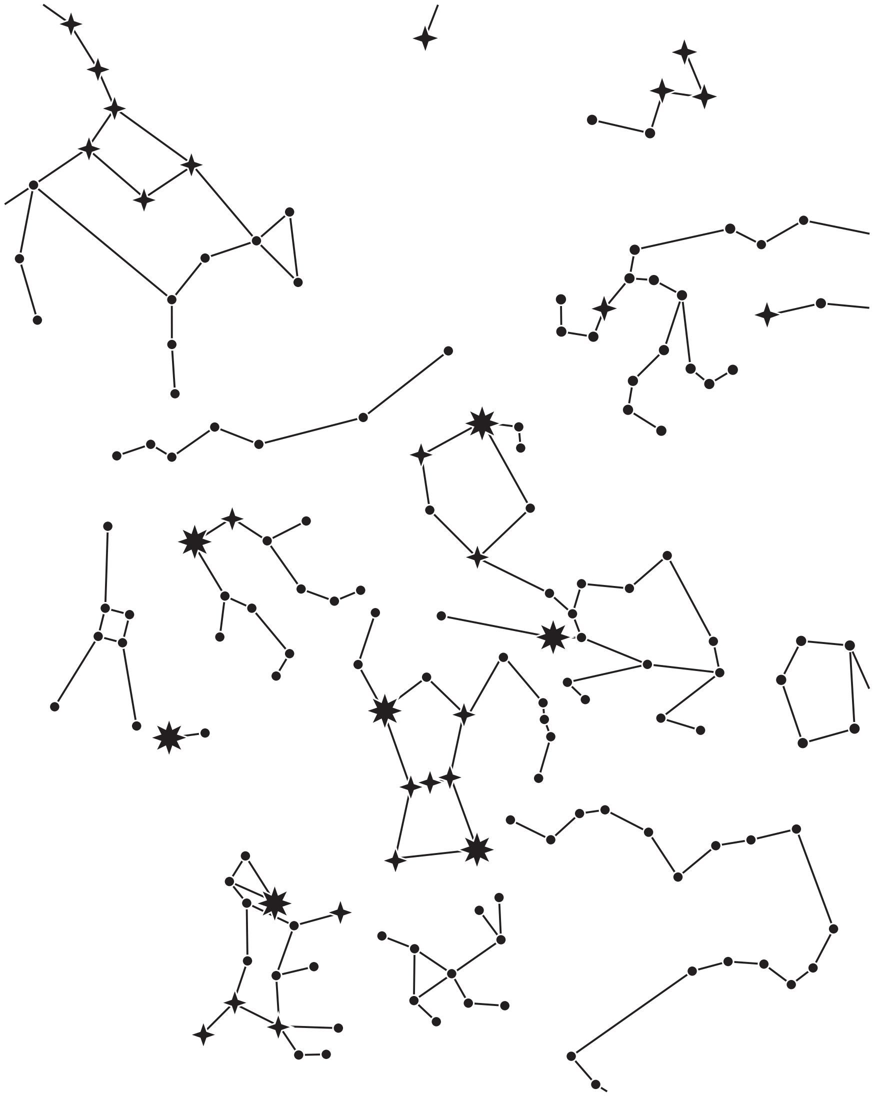
⇒　図をじーっとながめてください。でっかい四角形が見えませんか？

⇒　秋はこの（　　　　　）座が最も目立ちます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

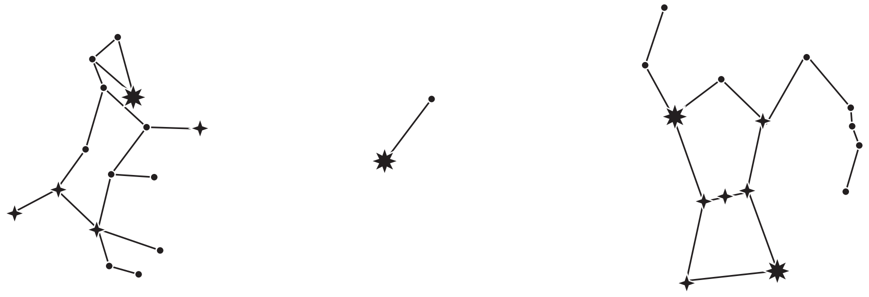
問題 4　冬の星座を覚えよう。

①　冬の大三角はどこだろう。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

②　冬の三つの星座の１等星は？



（　　　　　）座　（　　　　　）座　（　　　　　）座

（　　　　　）　（　　　　　）　（　　　　　）（左上）

③　どうやって覚えたらいいの？　（　　　　　）（右下）

冬の星座の覚え方

⇒　おおいぬ　と　こいぬ

１等星の覚え方

⇒　おおいぬ　　　　　　で　こいぬは

色　白色　　　　　　　色　黄色

⇒　やぶいておぼえるオリオン座

色　赤色　　色　青白色

⇒　おうしはちょっと

色　オレンジ色

⇒　ふたごのカストル、

色　黄色

【覚え方のまとめ】

春　⇒　しし　のけつ、のぞく　おとめ　をふむ　うしかい

夏　⇒　こと　と　わし　向かい合う川　はくちょう　は　南を向いて

さそり赤々

冬　⇒　おおいぬ　と　こいぬ　をつれた　オリオン　の

おうし退治(たいじ)を　ふたご　みている

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第10講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

星座を覚えよう。

(1)　下の星座はいつの代表的な星座ですか。それぞれの季節に◯をつけなさい。

ア（　春・夏・秋・冬　）　オリオン座

イ（　春・夏・秋・冬　）　こと座

ウ（　春・夏・秋・冬　）　おとめ座

エ（　春・夏・秋・冬　）　おおいぬ座

オ（　春・夏・秋・冬　）　さそり座

カ（　春・夏・秋・冬　）　しし座

キ（　春・夏・秋・冬　）　こいぬ座

(2)　次の星座の1等星をそれぞれ答えなさい。

ア　さそり座の赤い1等星（　　　　　　）

イ　オリオン座の赤い1等星（　　　　　　）

ウ　おとめ座の青白い1等星（　　　　　　）

エ　オリオン座の青白い1等星（　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講 • 地球から見る!!

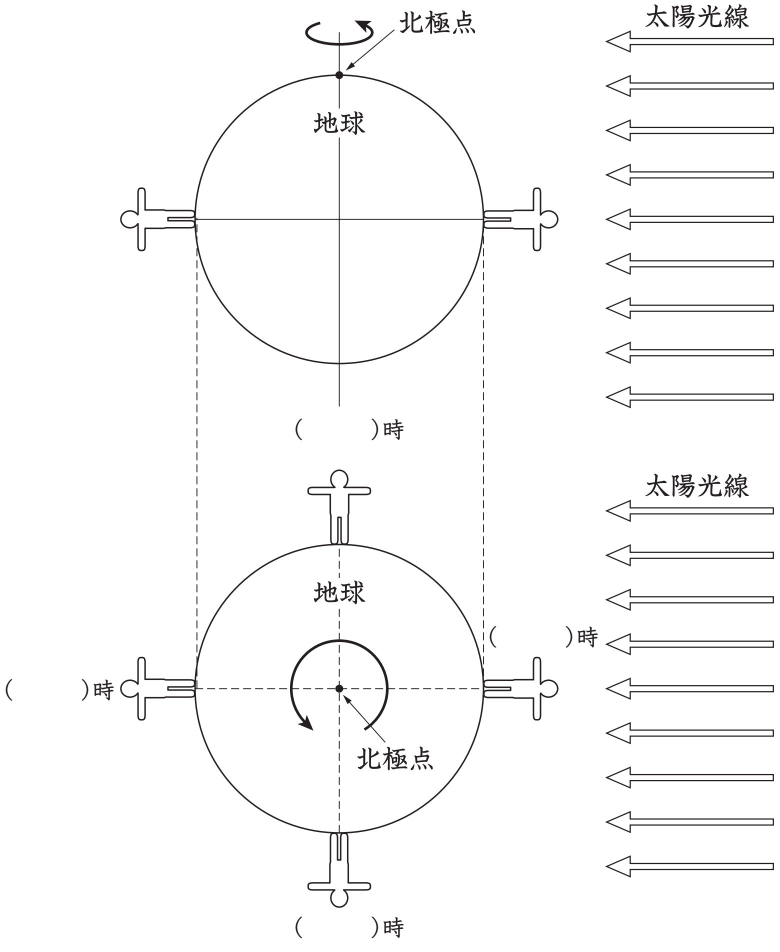
【テーマ】　地球から見る、時刻、方角を考えよう

問題 1　地球上の時刻（じこく）を考えよう。

(1)　時刻はどうやって決めるんだろう？

【重要】　地球の自転は西から東（反時計回り＝左回り）

地球は24時間周期で１回自転しているとする。



【重要】　太陽光の当たり方で

時刻を決めることができる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　地球時刻を書きこめるかな？

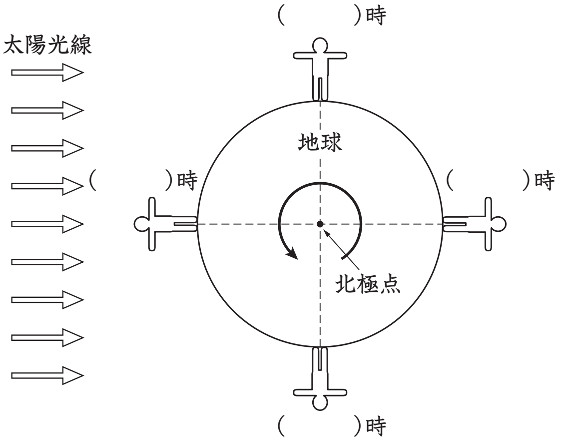


図１

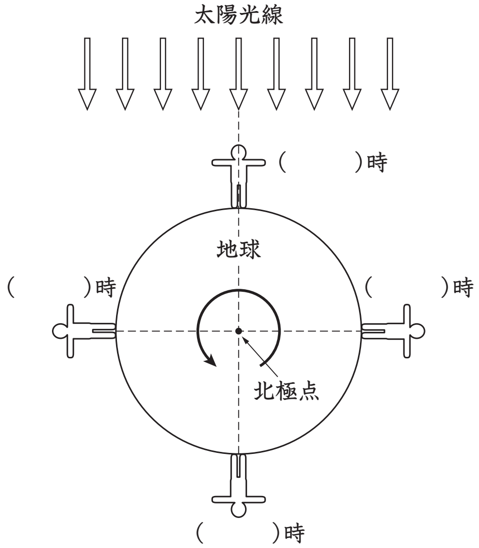


図２

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　地球上の方角を考えよう。

(1)　君たちが方角を決めるときの基準（きじゅん）、北ってどうやって決める？

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

北を決めるときには方位磁針（ほういじしん）を使います。方位磁針のN 極が指し示（しめ）す方角がおよその北極点の方角です。

(2)　なぜ、方位磁針のN極は地球の北極点の方向を指すのかな？

(3)　なぜ、「およその」なんて言葉を使うのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　方角について考えよう。

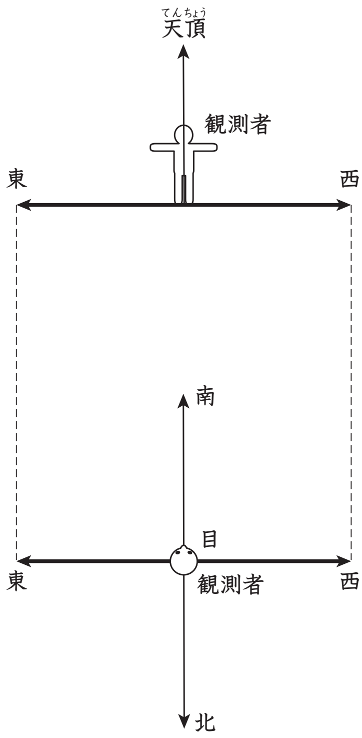


図1

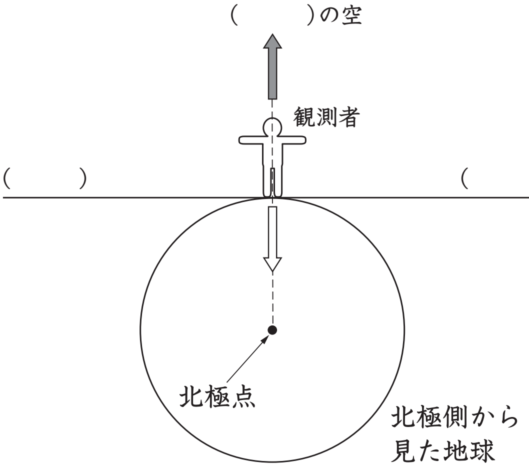
図2

図1　⇒　観測者(かんそくしゃ)の背(せ)中側から見た図
⇒　見ている方角は南
⇒　左に東、右に西がある。

図2　⇒　観測者を上から見た図
⇒　見ている方角は南
⇒　左に東、右に西がある。
⇒　背中が北

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(5)　地球上で方角を考えられますか？



(6)　方角を書き込むことができますか？

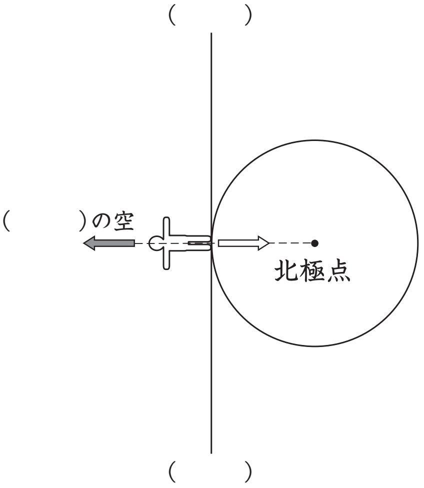


図1

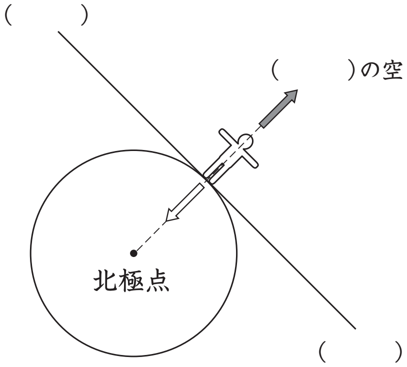
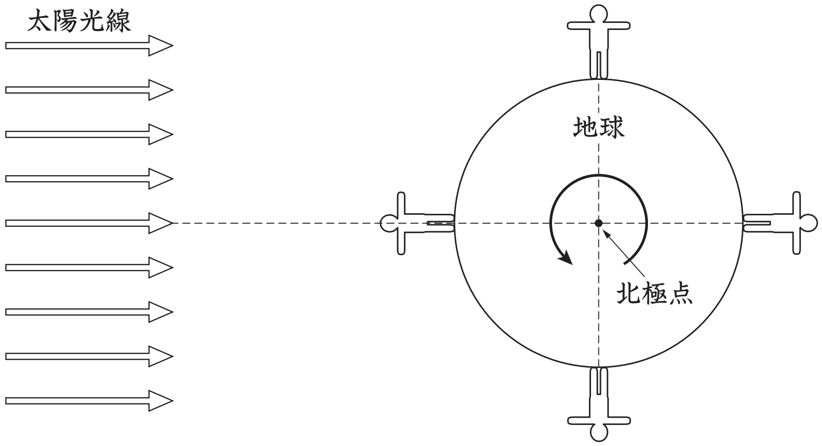


図2

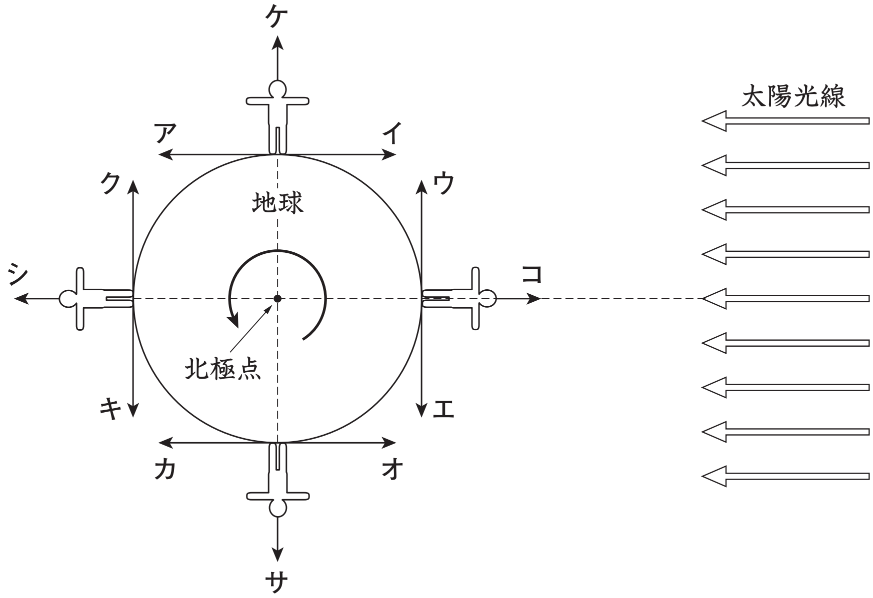
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　時刻と方角をつなげて考えよう。

(1)　12時に南に見える、18時に南に見えるってどういうことかな？



(2)　地球の時刻を調べ、指定された方角を答えよう。



① 12時南の方角⇒（　　　）　② 12時東の方角⇒（　　　）

③ 12時西の方角⇒（　　　）　④ 18時南の方角⇒（　　　）

⑤ 18時東の方角⇒（　　　）　⑥ 18時西の方角⇒（　　　）

⑦ 0時南の方角⇒（　　　）　⑧ 0時東の方角⇒（　　　）

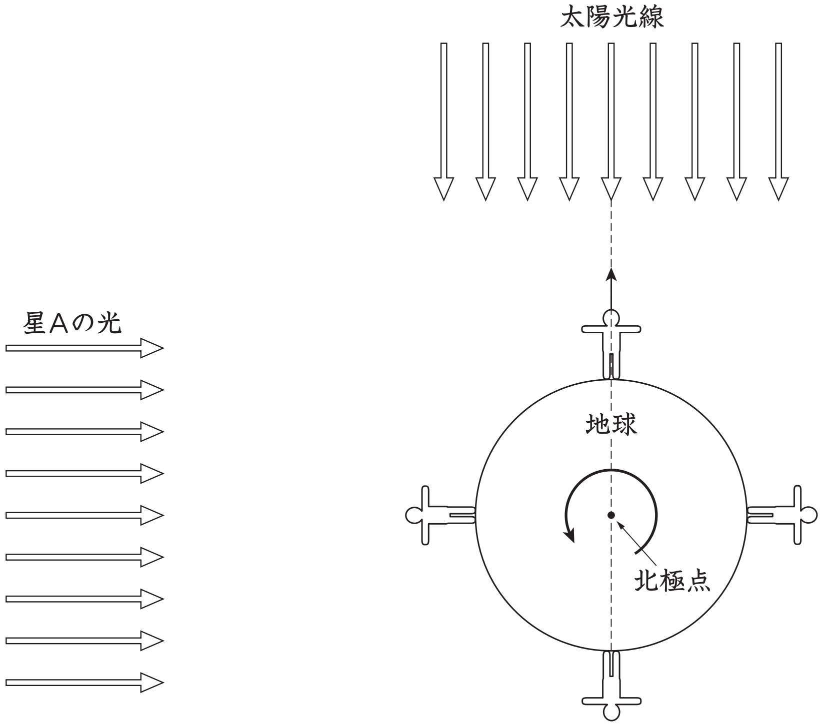
⑨ 0時西の方角⇒（　　　）　⑩ 6時東の方角⇒（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　星は何時にどこに見える？

(1)　時刻と方角を自分で書きこみ、解答（かいとう）しよう。

遠くにある天体の光は、太陽光線のように平行な光になっていることがポイントだよ。



① 星Aの光が南に見えている時刻は何時か求めなさい。　（　　　）時

② 星Aの光が東に見えている時刻は何時か求めなさい。　（　　　）時

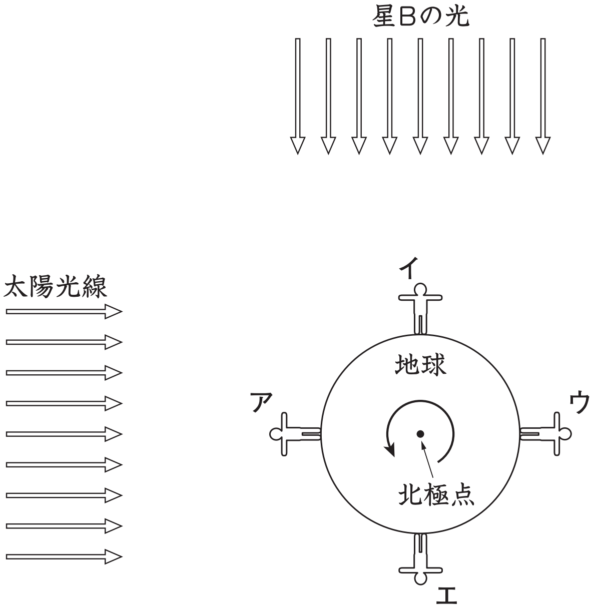
③ 星Aの光が西に見えている時刻は何時か求めなさい。　（　　　）時

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

時刻・方角を自分で書きこんで、あとの問いに答えなさい。



(1)　太陽が東の地平線に見えている人はア～エの誰（だれ）ですか。　(　　　)

(2)　太陽が南に見えている人はア～エの誰ですか。　(　　　)

(3)　太陽が見えない人はア～エの誰ですか。　(　　　)

(4)　星Bの光が見えない人はア～エの誰ですか。　(　　　)

(5)　星Bの光が南に見えている人はア～エの誰ですか。　(　　　)

(6)　0時に星Bの光が見える方角はどちらですか。　(　　　)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第12講 • 季節の星座はどう見える？

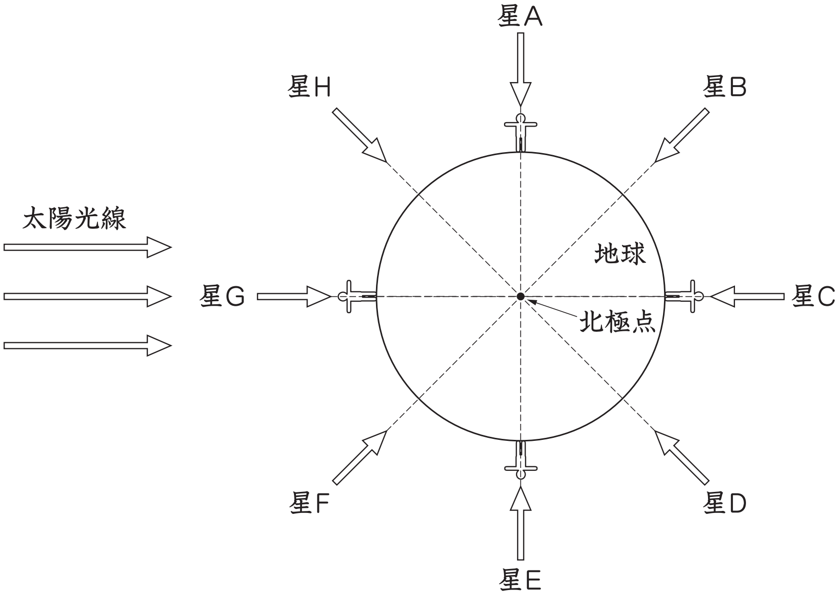
【テーマ】　季節の星座の見え方を考えよう

問題 1　星座（せいざ）を見るための準備（じゅんび）をしよう。

(1)　星の南中時刻（じこく）はどうやって調べるの？

【重要】　南中時刻　⇒　天体が真南の空に見える時刻のこと

⇒　そのとき、天体が最も高い位置（いち）に見える。



それぞれの星（星A～星G）は何時に南中しますか。

星Aが南中する時刻は（　　　　）時　星Bが南中する時刻は（　　　　）時

星Cが南中する時刻は（　　　　）時　星Dが南中する時刻は（　　　　）時

星Eが南中する時刻は（　　　　）時　星Fが南中する時刻は（　　　　）時

星Gが南中する時刻は（　　　　）時　星Hが南中する時刻は（　　　　）時

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　季節の星座を覚えているかな？

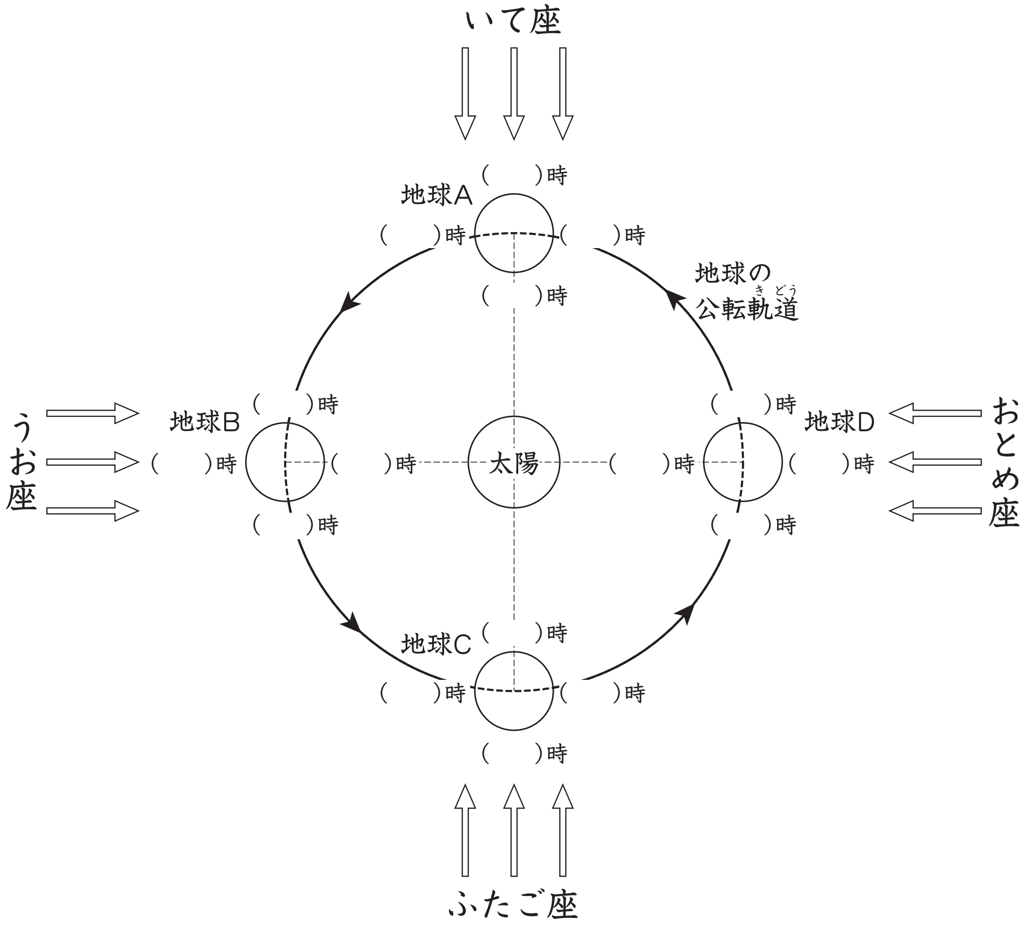
春　⇒　うしかい　おとめ　しし

夏　⇒　こと　わし　はくちょう　いて　さそり

秋　⇒　うお　ペガスス

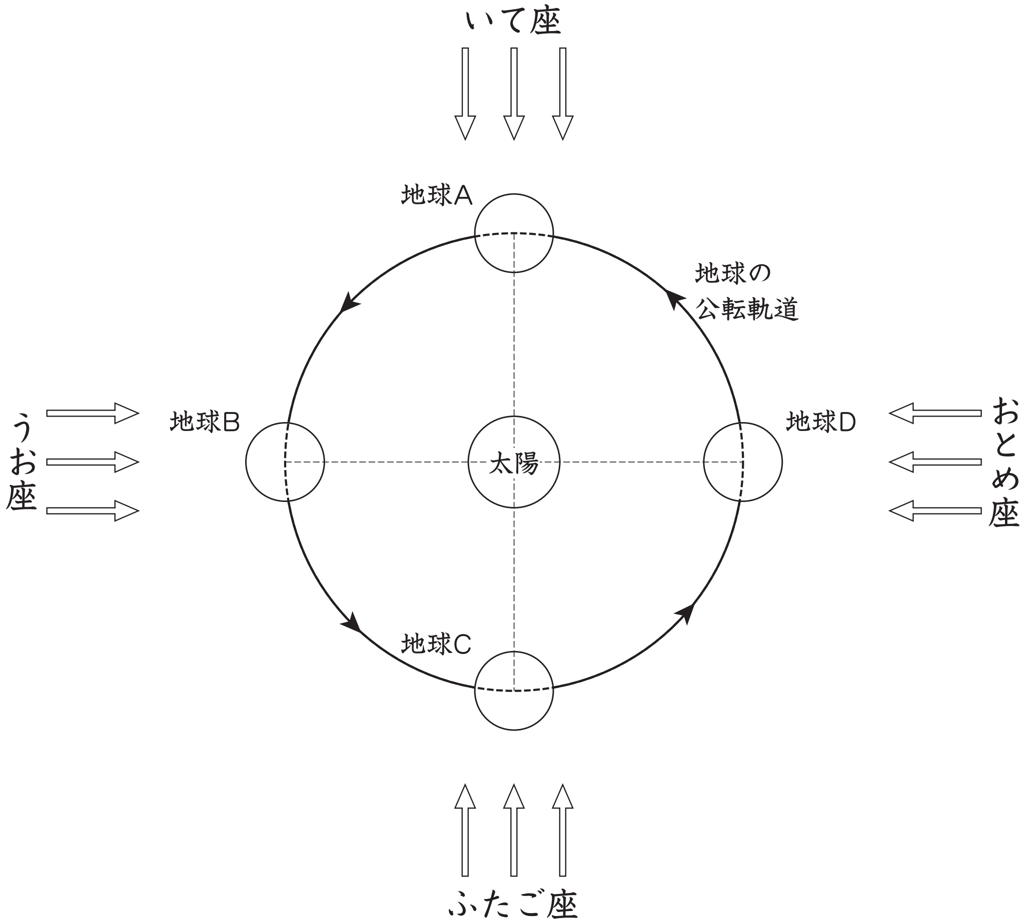
冬　⇒　おおいぬ　こいぬ　オリオン　おうし　ふたご

【重要】　太陽の位置を利用して、すべての地球に時刻を書きこもう。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(1)　それぞれの星座について答えよう。



①　おとめ座はどの季節を代表する星座ですか。(　　　　　)

②　ふたご座はどの季節を代表する星座ですか。(　　　　　)

③　①、②から考えるといて座やうお座はいつの星座ですか。

いて座（　　　　　）　うお座（　　　　　）

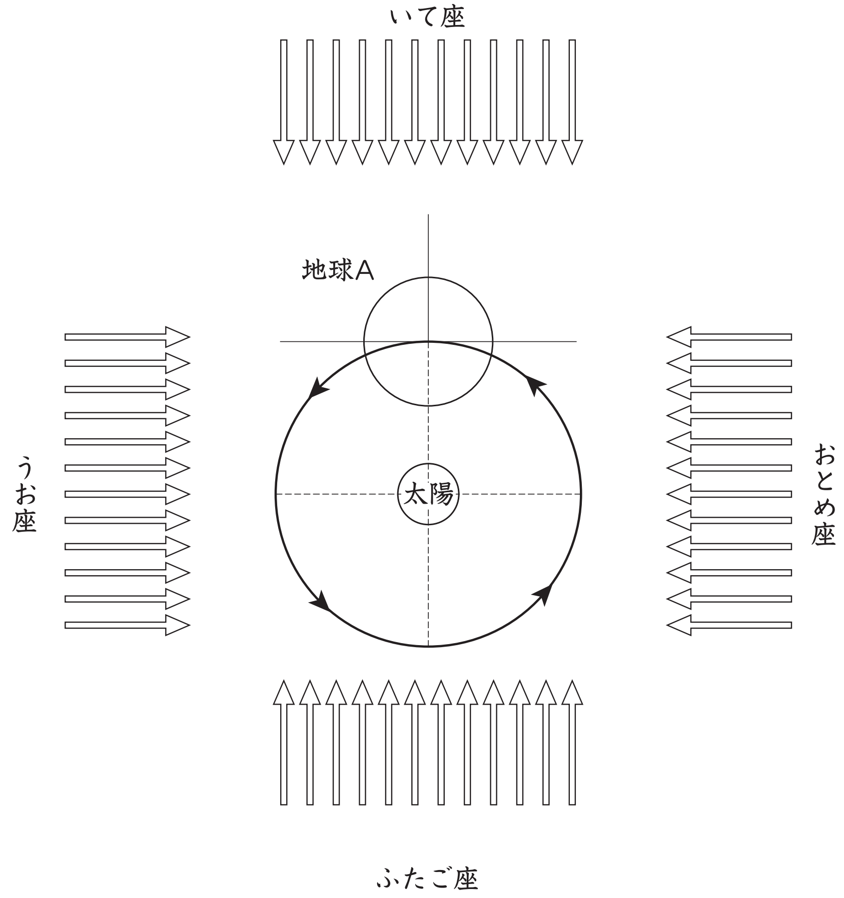
④　それぞれの星座が真夜中に南に見える地球の位置を答えなさい。

おとめ座　⇒　地球（　　　　）　ふたご座　⇒　地球（　　　　）

うお座　⇒　地球（　　　　）　いて座　⇒　地球（　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　ひとつの地球に注目したら方角が分かりますか？



上の図は地球Aを拡大したものです。これをよくみて、答えなさい。

①　地球A のそれぞれの時刻に南中する星座を答えなさい。

12時に南中する星座（　　　　　）座

18時に南中する星座（　　　　　）座

0時に南中する星座（　　　　　）座

6時に南中する星座（　　　　　）座

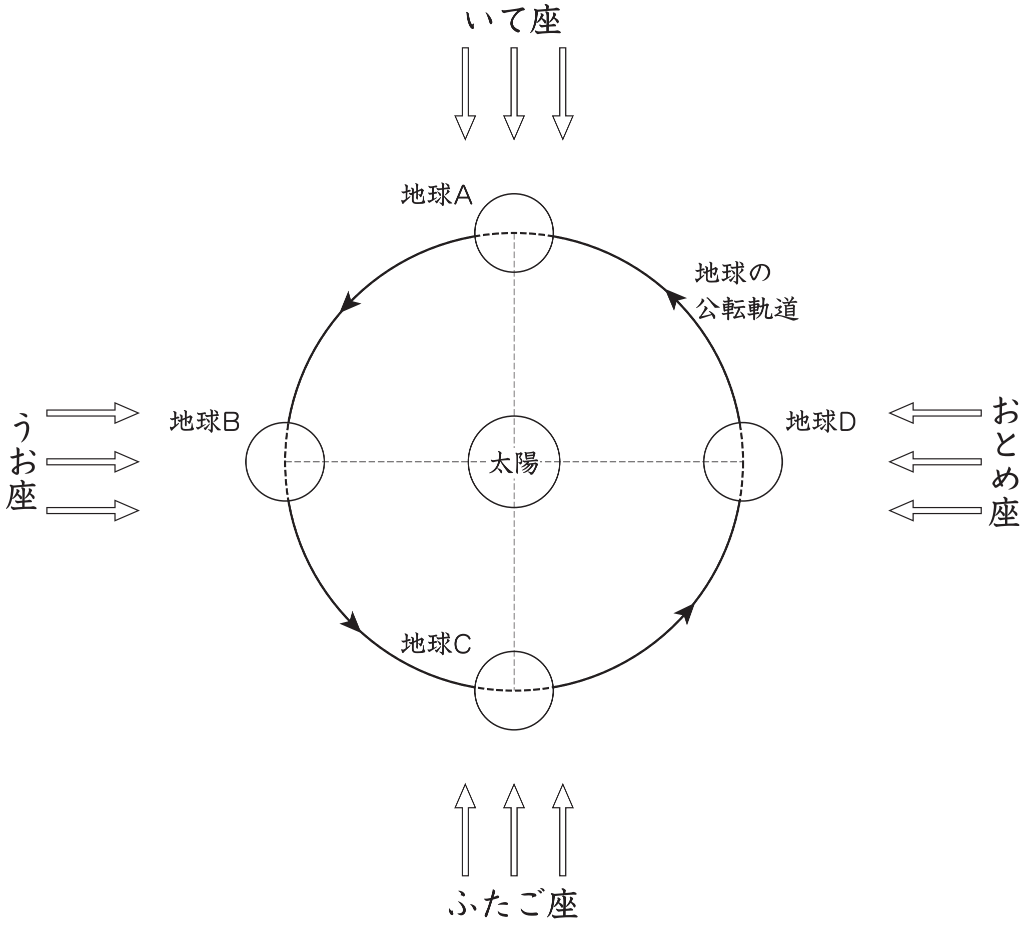
②　地球Aの真夜中に見える星座について答えなさい。

東に見える星座（　　　　　）座

西に見える星座（　　　　　）座

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　ここまでの内容を理解できたかな？時刻と方角と星座をまとめよう。



(1)　地球Aで、18時に南の空に見えるのは何座ですか。　（　　　　）座

(2)　地球Bで、12時に南の空にあるのは何座ですか。　（　　　　）座

(3)　地球Cで、6時に東の空に見えるのは何座ですか。　（　　　　）座

(4)　地球Dで、18時に東の空に見えるのは何座ですか。　（　　　　）座

(5)　地球Aで、6時に西の空に見えるのは何座ですか。　（　　　　）座

(6)　地球Bで、0時に西の空に見えるのは何座ですか。　（　　　　）座

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　もうひとつレベルを上げてみよう。

（疑問）先生は9月生まれですから、誕生(たんじょう)月の星座は「おとめ座」です。ところがみんなも知っているとおり、おとめ座は春の星座です。

さて、どうしてこんなことが起きるのでしょうか？

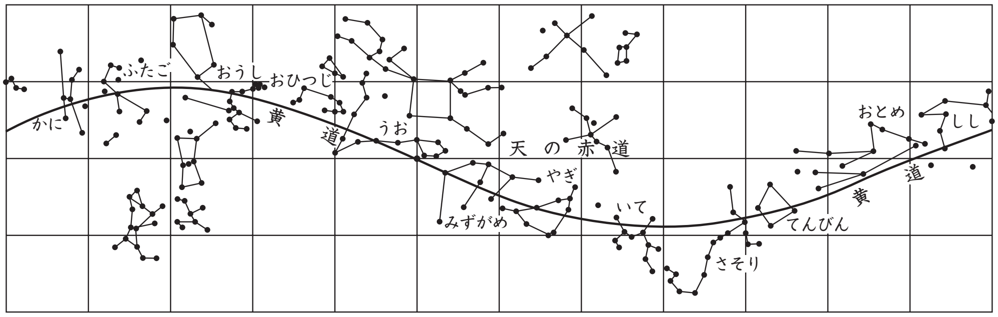
誰かこの謎(なぞ)を解いてください。

下の図は「黄道(こうどう)12 星座」と太陽の位置関係を示(しめ)しています。

⇒ 「黄道12 星座」とは、地球から見て、太陽方向にくることのある星座のことです。

⇒　下の図をよく見てください。太陽が高くなっているときに重なる星座は（　　　　）座で、太陽が一番低くなっているときに重なる星座は（　　　　）座になっています。

⇒　このことから、夏の太陽と同じ方角に（　　　　）の星座があることが分かりますね。



⇒　実は、実際に見える星座と、誕生月の星座は

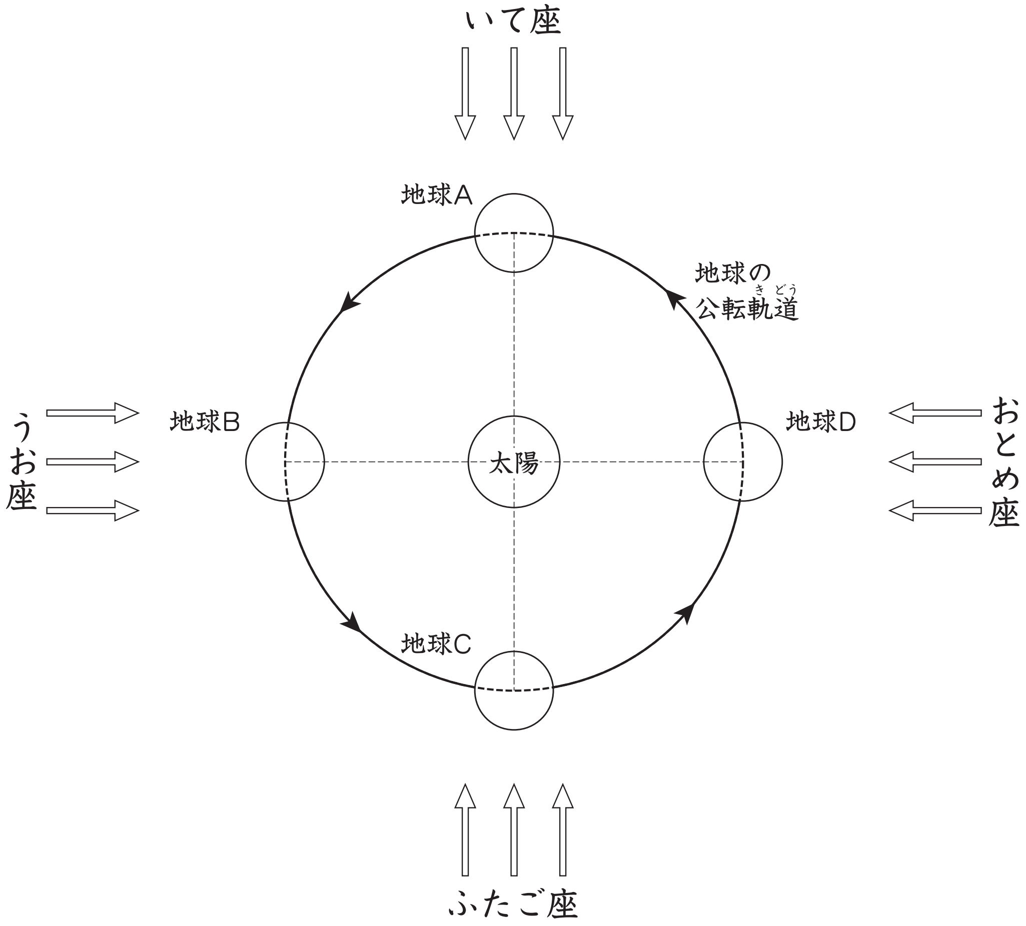
（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第12講 • 確認テスト

【チェックしよう】

下の図をよく見て、あとの問いに答えなさい。



(1)　いて座が18時に南に見える地球はどれですか。　（　A・B・C・D　）

(2)　おとめ座が0時に西に見える地球はどれですか。　（　A・B・C・D　）

(3)　うお座が6時に東に見える地球はどれですか。　（　A・B・C・D　）

(4)　地球Cで18時に西の空にある星座　（　　　　　）座

(5)　地球Aで0時に東の空に見える星座　（　　　　　）座

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第13講 • 月の不思議を

【テーマ】　月の形と見える時刻を考えよう

問題 1　月に関する不思議を考えよう。

(1)「9月20日」ってどうして「9月20日」なの？

(2)　どうして、月の形は毎日少しずつ変わって見えるの？

(3)　月の表面にあるでこぼこのクレーターはどうしてできたんだろう？

【考えよう】　月よりも大きい地球にはクレーターが無いのに、月にたくさんあるのはどうしてだろう？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　地球から月を見るとうら側が見えないんだけれど、どうしてかな？

(5)　もし月面から地球の動きを観察するとどのように見えるのかな？

(6)　地球から見ると月と太陽の大きさはどんな関係かな？

ア　同じ大きさ　　イ　月の方が大きい　　ウ　太陽の方が大きい

(7)　では、月から見ると地球と太陽の大きさはどんな関係かな？

ア　同じ大きさ　　イ　地球の方が大きい　　ウ　太陽の方が大きい

(8)　今、君たちは宇宙船（うちゅうせん）から「月」と「地球」を見ていると考えよう。見た目が大きくちがいます。色と見え方のちがいは？

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　月の形と南中時刻を考えよう。

図１

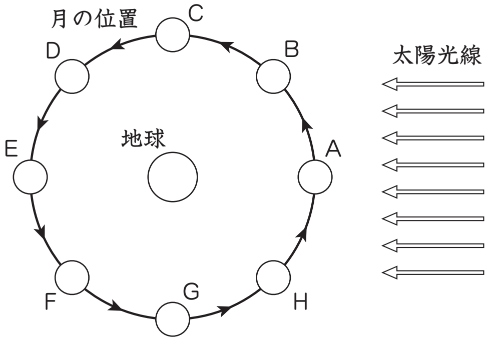


図１　さて、月と地球と太陽光の図があるぞ。

図２

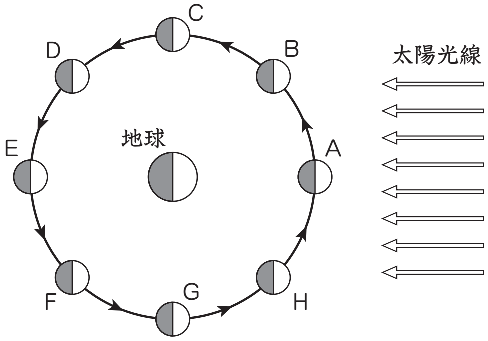


図２　では、まずは太陽が当たっていない方を影にして図の暗いところをつくろう。

図３

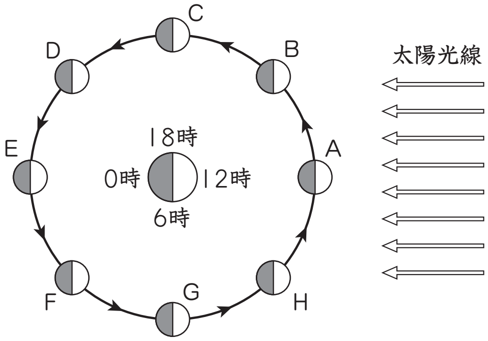


図３　さて、星のときと同じように地球に時刻を書きこもう。

図４

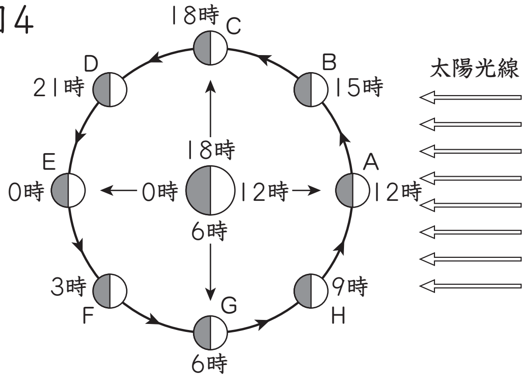
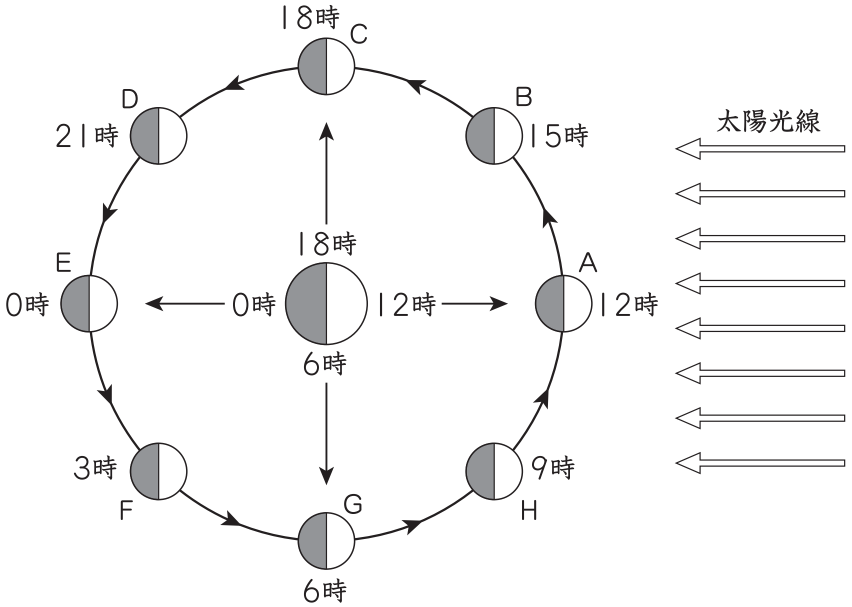


図４　あとは、そのままの時刻を月に書きこもう。

【重要】　これで月の南中時刻がすべてわかるのだ!!

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　南中時刻の図からいろんなことを考えよう。



(1)　それぞれの月の南中時刻は何時だろうか？

Aの月　⇒　(　　　　)時南中　　B 月　⇒　(　　　　)時南中

Cの月　⇒　(　　　　)時南中　　Dの月　⇒　(　　　　)時南中

Eの月　⇒　(　　　　)時南中　　Fの月　⇒　(　　　　)時南中

Gの月　⇒　(　　　　)時南中　　Hの月　⇒　(　　　　)時南中

(2)　それぞれの月はいったい何という名前なんだろうか？

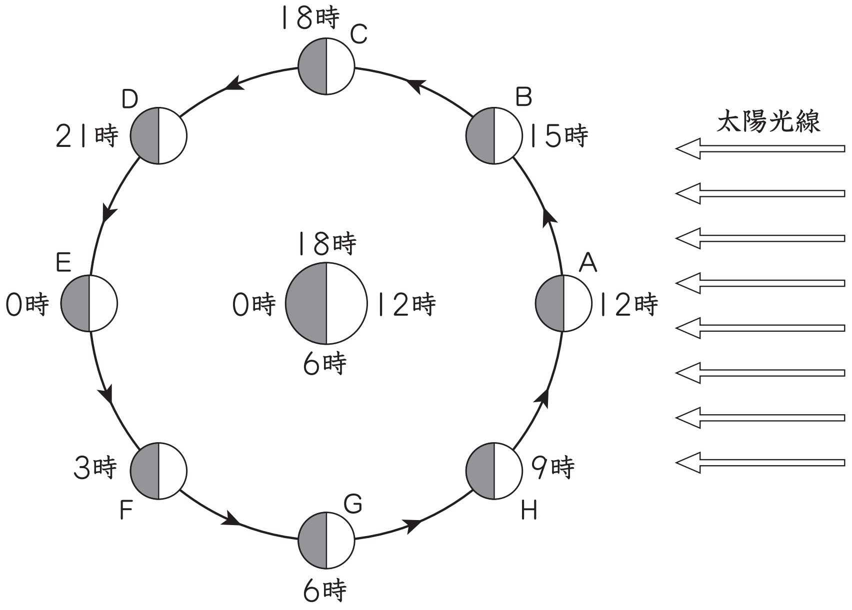
Aの月　⇒　(　　　　　　　　)　　Bの月　⇒　(　　　　　　　　)

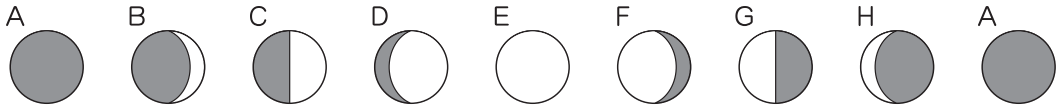
Cの月　⇒　(　　　　　　　　)　　Eの月　⇒　(　　　　　　　　)

Gの月　⇒　(　　　　　　　　)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

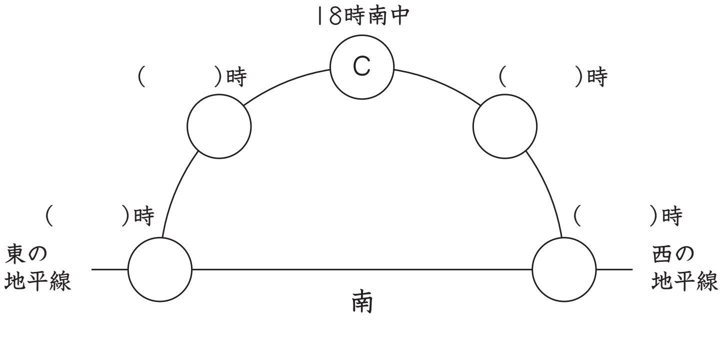
問題 4　図から月の形を考えよう。





（疑問）　例えば、Cの月の見える方角と時刻はどうなっているんだろう？

Cの月は18時に南中します　⇒　あとは月の動きをよく見ると？

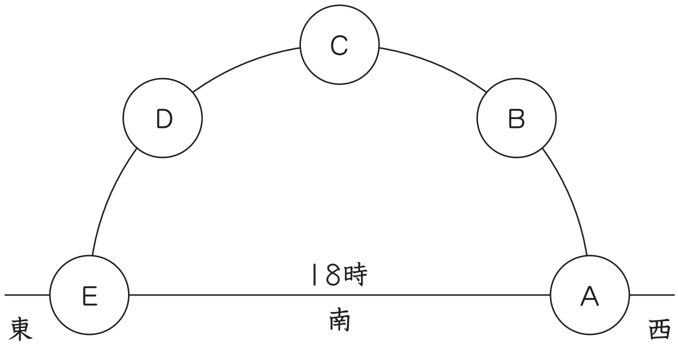


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　見える月を選んでみよう。

(1)　もし、月が8個(こ)あり、すべて見えるものとしたらどうなるんだろう？

18時の空に見える月たち



(2)　上の図からわかることは何？（8方位を使って答えよう。）

18時に空を見あげると

⇒　Aの月は（　　　　）の空に見える

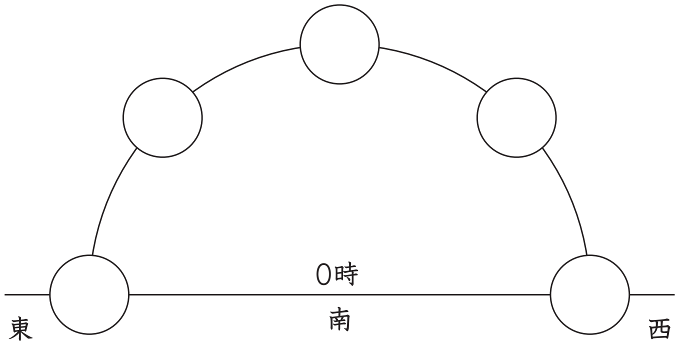
⇒　Bの月は（　　　　）の空に見える

⇒　Cの月は（　　　　）の空に見える

⇒　Dの月は（　　　　）の空に見える

⇒　Eの月は（　　　　）の空に見える

(3)　6 時間後に見える月はどのように変化するんだろう？

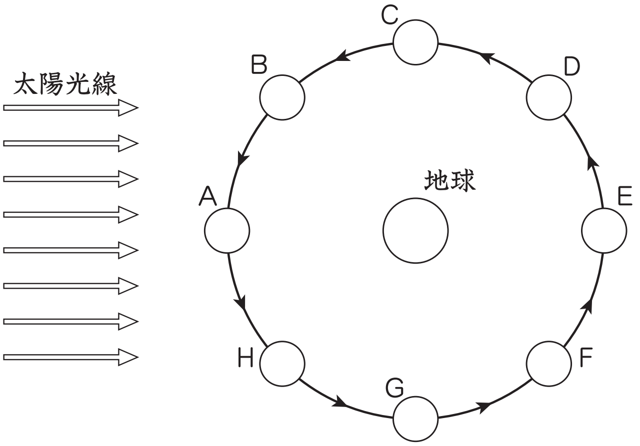


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第13講・確認テスト

【チェックしよう】

下の図をよく見て、あとの問いに答えなさい。



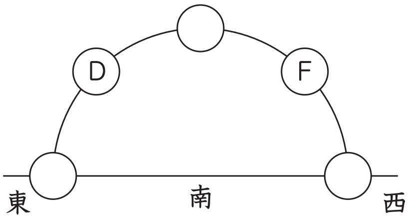
(1)　Aの月の南中時刻は何時ですか。　（　　　）時

(2)　Dの月の南中時刻は何時ですか。　（　　　）時

(3)　0時に南中する月はどれですか。　（　　　）の月

(4)　15時に南中する月はどれですか。　（　　　）の月

(5)　下の図のように見える時刻は何時ですか。　（　　　）時



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

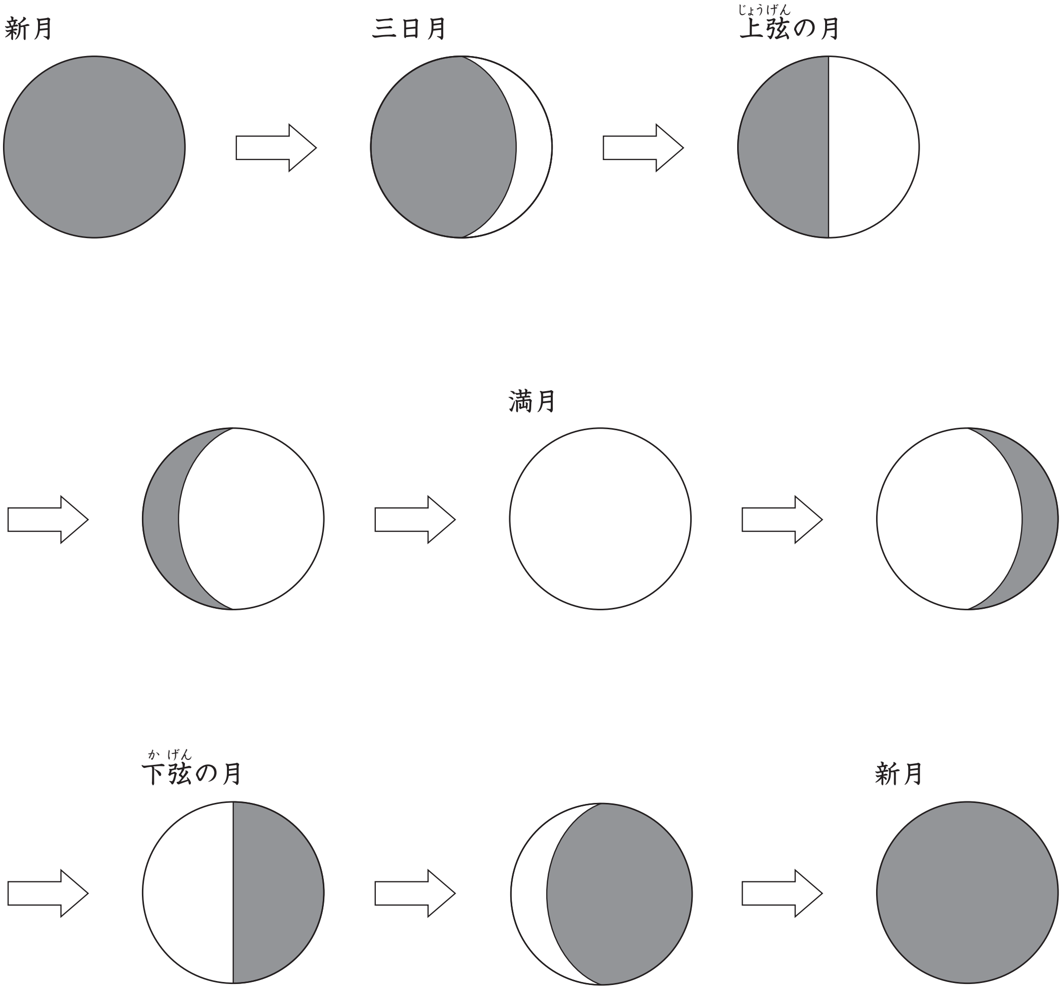
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第14講 • 月の形にひみつがいっぱい

【テーマ】 月の形のひみつを考えよう

問題 1　月の満(み)ち欠(か)けと月の見える時間にはどんな関係があるのかな？

(1)　月の見え方にルールはないのかな？



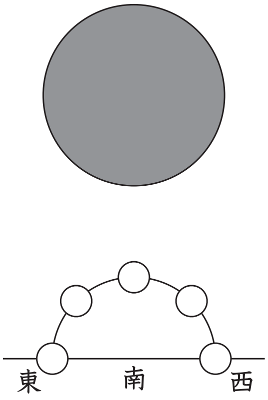
【参考】　月の満ち欠けは右から欠けて、右から満ちていきます

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

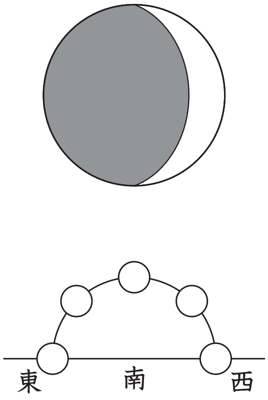
(2)　月が見えている方角や月の見えている時間はどうしたらわかるの？

⇒　月の形はおもしろことを君たちに教えてくれるんだよ

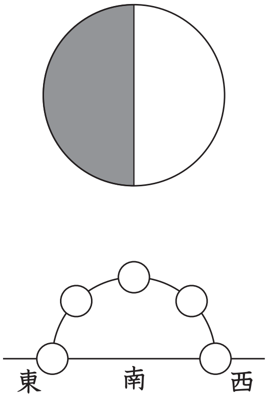
新月



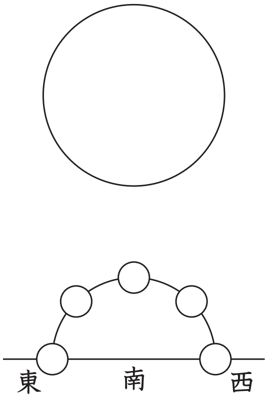
三日月

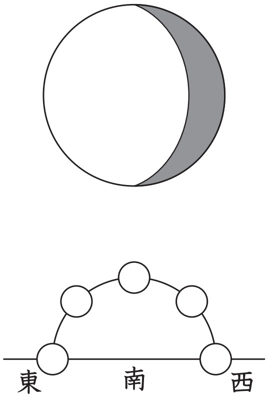


上弦の月

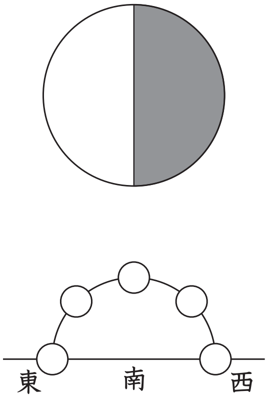


満月



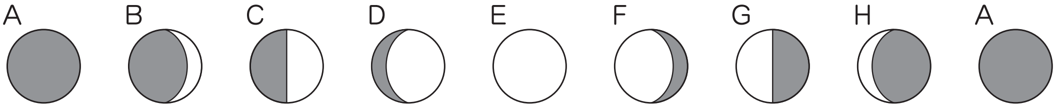


下弦の月

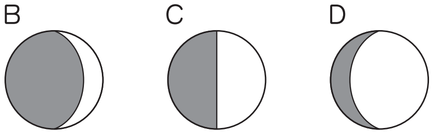


ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

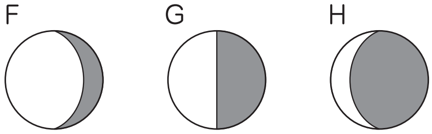
(3)　光っている側からわかることってないのかな？



右側が光っている月



左側が光っている月



そんな考え方があったのか!!!

⇒　夕方　⇒　ゆう　⇒

⇒　朝方　⇒　あさ　⇒

そ、そんな考え方もあったのか!!!

⇒　光っている部分が多い　⇒

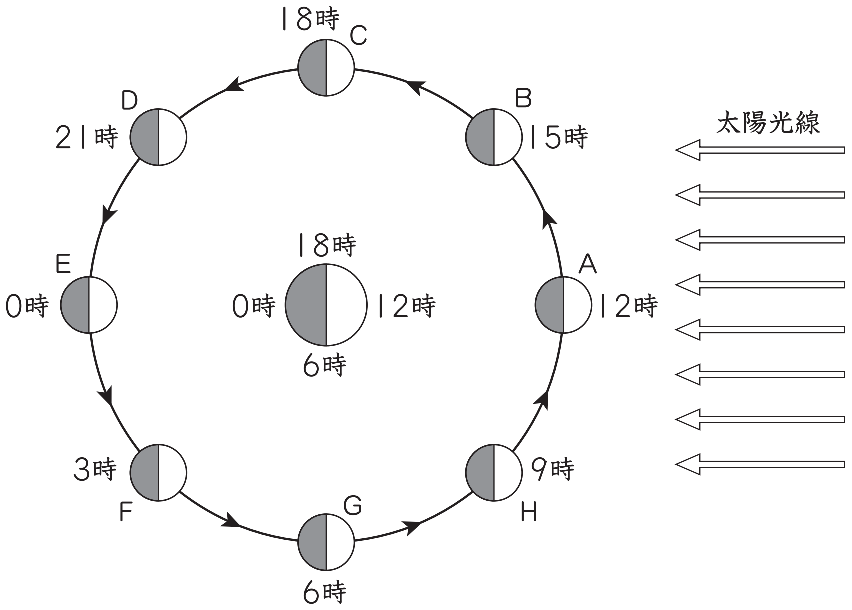
⇒　光っている部分が少ない　⇒

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　月の南中時刻（じこく）は毎日どう変わっていくんだろう？

(1)　月の南中時刻は毎日どうなっていくのかな？

ア　早くなっていく　　イ　変わらない　　ウ　遅くなっていく



⇒　A（新月）からC（上弦の月）まで約（　　　）日かかる

⇒　君たちの知っているとおり南中時刻はA（　　）時C（　　）時だね

⇒　そのずれを日数でわると

⇒　そうなんだ。月は毎日（　　　）ずつ（　　　）くなるんだね

【参考】　十六夜月（いざよいづき）　⇒　立待ち月（たちまちづき）　⇒　居待ち月（いまちづき）　⇒　？

(2)　月を毎日、同じ時刻に観測（かんそく）しているとどうなっていくんだろう？

ア　西へ進んでいる　　イ　同じ場所に見える　　ウ　東へもどっている

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　自転周期と公転周期と満ち欠けの周期について考えよう。

(1)　自転周期と公転周期が等しいことで起こることは？

【重要】　知識（ちしき）として覚えて欲しいこと

月の自転周期は　約27.3日

月の公転周期は　約27.3日

月の満ち欠けの周期は　約29.5日

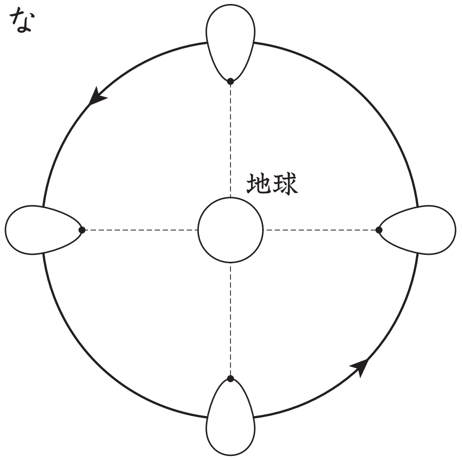
【参考】　月を「ちょっとかたよったおもり」のように考えるとわかるかな？

※下の図を見ると、一方が重いおもりは地球を中心に振（ふ）りまわすと、図のようにつねに外側が重い側になる。⇒ つねに同じ点が地球の方向を向いている

⇒　同じ点が地球を向いているということは？

⇒　同じ点から地球を見るということは？

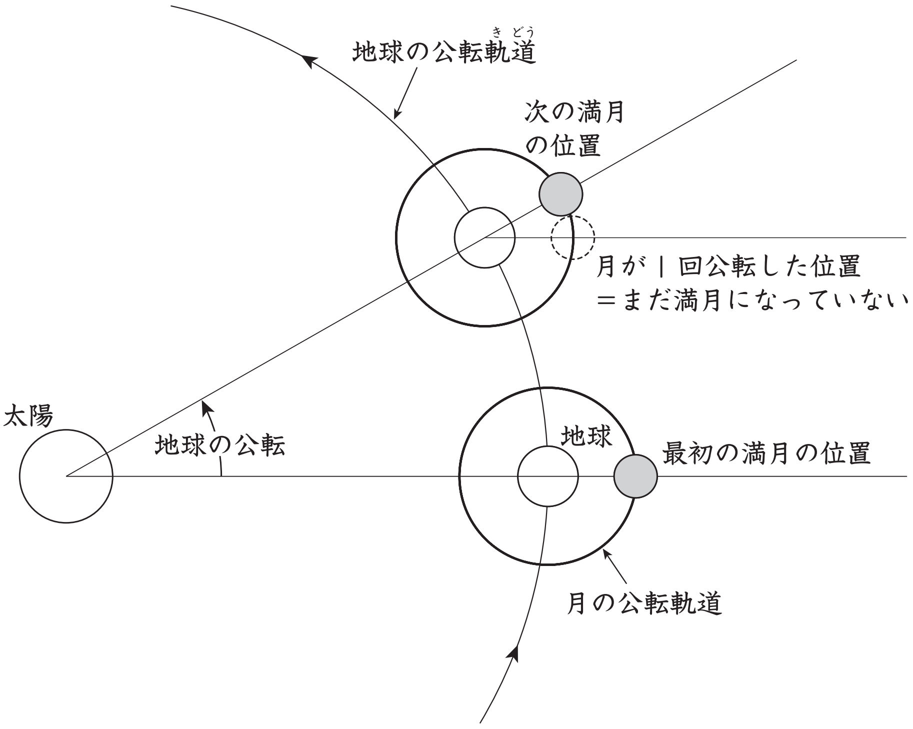
月をおしりの大きなおもりと考えた図



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　どうして満ち欠けの周期は公転周期と同じじゃないの？　満ち欠けの周期だけが約29.5日とずれているのはどうしてだろう？

【参考】　太陽のまわりを公転している地球と、月の位置関係に注目しよう。



上の図で確認してほしいこと

⇒　図１の位置にあるとき、満月が見えている。

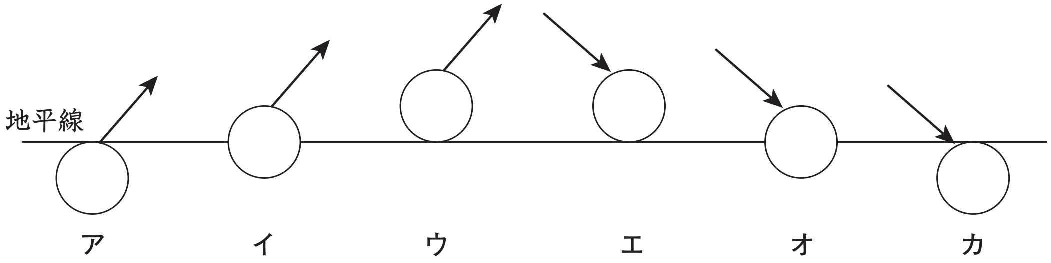
⇒　図２の位置まで動いたとき、月が地球のまわりを一周した位置では満月にならない。

⇒　太陽、地球、月というようにならんだ位置が満月なのであと数日さらにかかる。 ⇒　約27.3日ではなくそれよりも長い。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　月の通り道を考えよう。

(1)　月の出、月の入りは地平線に対して月がどこにきた瞬間（しゅんかん）なの？



月の出（　　　）　月の入り（　　　）

【参考】　では、日の出、日の入りも選んでみよう

日の出（　　　）　日の入り（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第14講 • 確認テスト

【チェックしよう】

月の形のひみつに答えよう。

図1

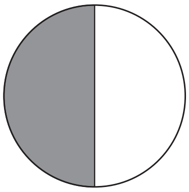
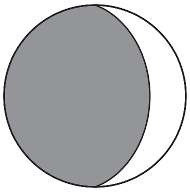
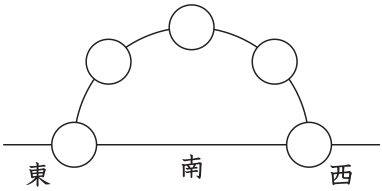
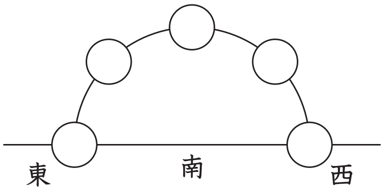


図2







(1)　図1は何という月ですか。　(　　　　　)

(2)　図1の月の南中時刻は何時ですか。　(　　　)時

(3)　図1の月を21時に見るとどちらの空に見えますか。8方位で答えなさい。

(　　　　)

(4)　図2は何という月ですか。　(　　　　　)

(5)　図2が観測(かんそく)しやすいのは朝ですか、夕ですか。　(　　　)

(6)　図2の月が光っているようすを観測できるのは何時間ぐらいですか。

(　　　)

ア　3時間ぐらい　　イ　6時間ぐらい　　ウ　9時間ぐらい

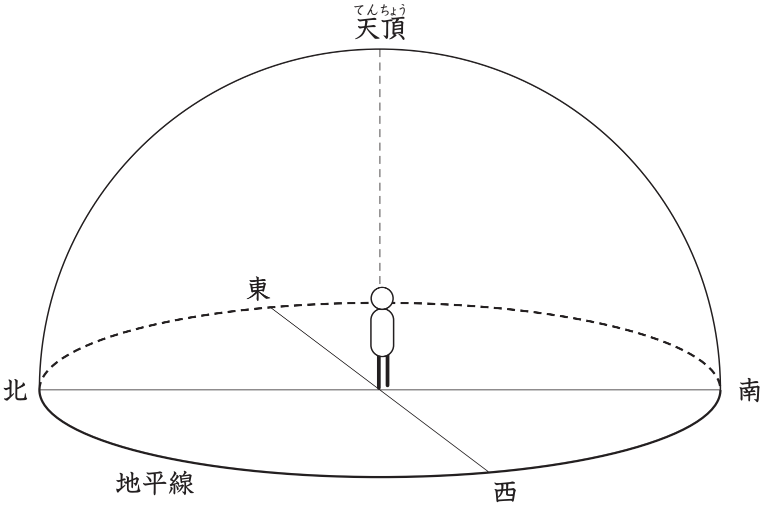
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第15講 ● 太陽の動きがおもしろい

【テーマ】　太陽の動きのルールを見つけよう

問題 1　天球図に表された太陽の動きを読みとろう。

(1)　天球図ってなに？



天球図　⇒　観測者（かんそくしゃ）（天体を見ている人）を中心として、天体までの距離（きょり）を一定として表した図のこと

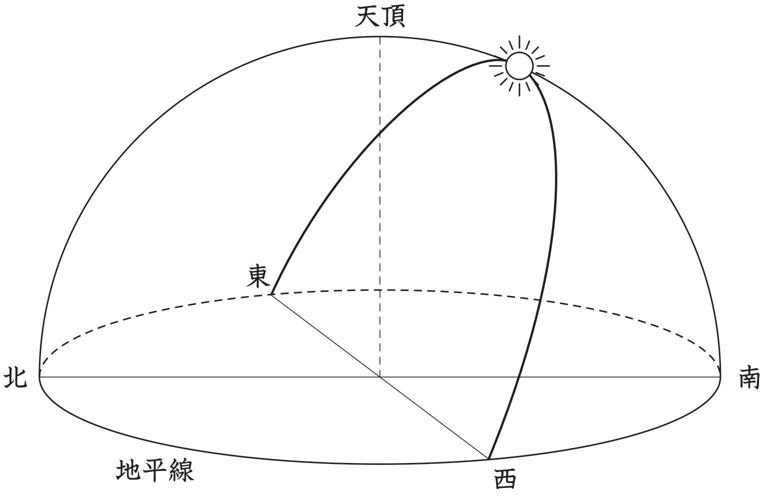
天頂　　⇒　観測者の頭の上の点のこと

地平線　⇒　地面と空の境界（きょうかい）になる線のこと

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　太陽の通り道がかいてあるぞ。いったい、ここからどんなことがわかるのかな？

下の図は、3月中旬、東京（北緯(ほくい)36度）での太陽が3月ごろに動いているようすを示(しめ)した図がある。ここから何がわかるのかな？



東京の天球図の読みとり方

⇒　太陽が一番高くなることを南中といいましたね。

⇒　星も月も南中でした。

⇒　太陽が最も高くなる位置から南の方角を決めます。

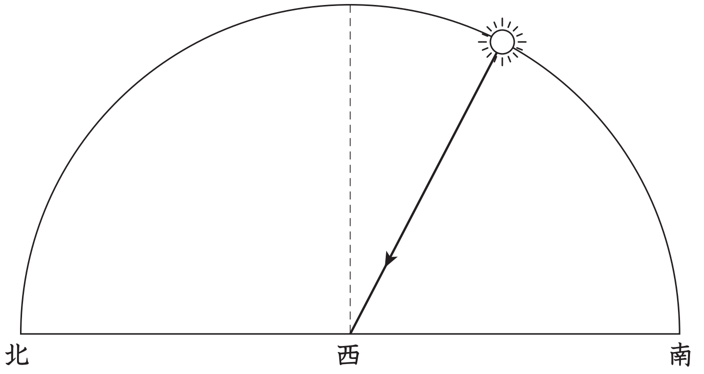
⇒　南を決めると全方位が書きこめます。

⇒　太陽の動きは東から西ですので、動きがわかります。

【重要】　南中高度の求め方　⇒　90－(その土地の北緯)

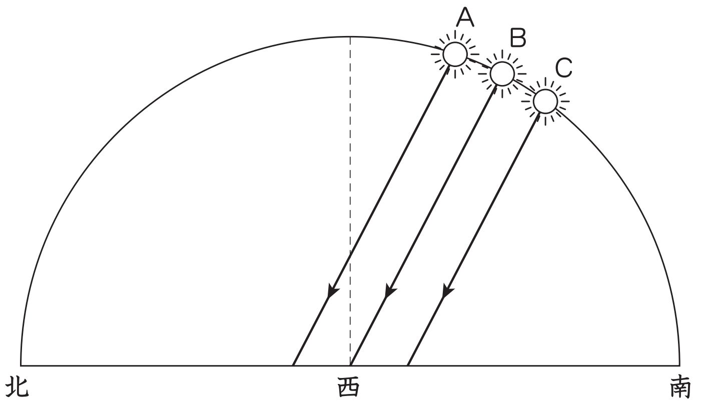
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

前のページの天球図を平面にしてみよう。



上の図から、太陽の高さはそのまま（　　　　　　　　　　　）と同じになっていることがわかるね。

(3)　３月、６月、９月、１２月の太陽の通り道を書きこんでみた。この図からわかることを下にまとめられるかな？



それぞれの太陽の通り道は

３月（　　　）　６月（　　　）　９月（　　　）　１２月（　　　）

わかったこと　⇒　太陽は（　北・南・東・西　）へ通り道が移動すると

⇒　南中高度が高くなり、昼の長さが（　　　）くなる。

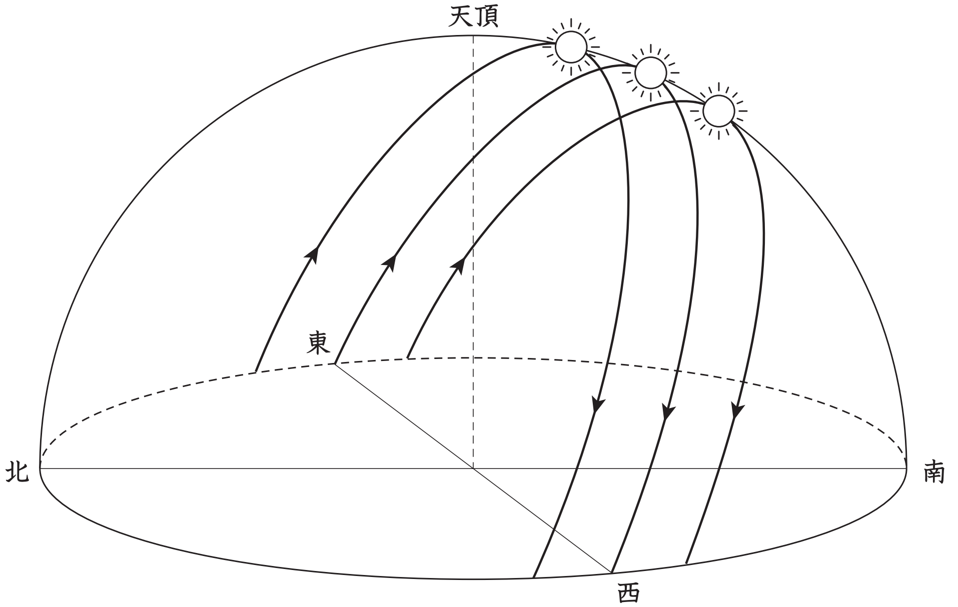
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　季節のちがいはどうして起こるんだろう？

(1)　どうして、3月、6月、9月、12月を学習したのかな？

東京（北緯36度）での

一年の太陽の動き



3月20～21日ごろ　⇒　春分（しゅんぶん）の日

6月21～22日ごろ　⇒　夏至（げし）の日

9月22～23日ごろ　⇒　秋分（しゅうぶん）の日

12月21～22日ごろ　⇒　冬至（とうじ）の日

【まとめよう】　上の図を見てわかることをまとめよう。

夏至の日　⇒　一年の内で最も南中高度が（　　　　　）い日

⇒　一年の内で太陽の通り道が最も（　　　　　）へ寄る日

⇒　太陽が地平線と交わる角度は（　　　　　）度になる日

⇒　太陽の南中高度が（　　　　　）度になる日（まだできないぞ）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　どうして季節ができるのかな？

図1

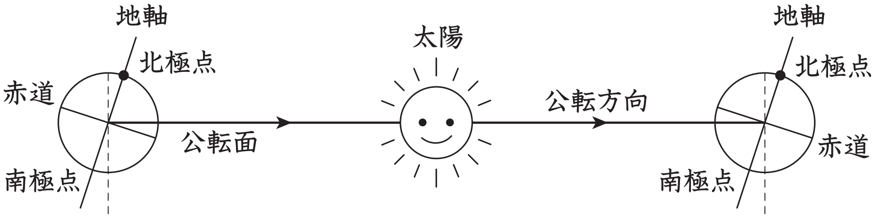


図2

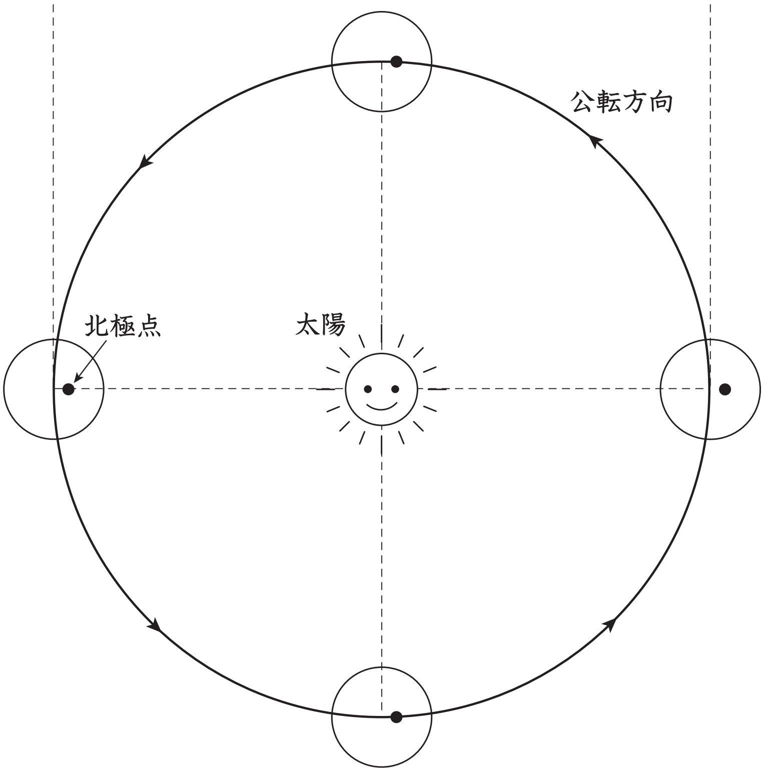


図1は太陽のまわりをまわる地球のようすを横から見た図です。

図2は太陽のまわりをまわる地球のようすを上から見た図です。

この図からわかること　⇒　地球は太陽のまわりを（　　　）しています。

このとき、地球の地軸（ちじく）が（　　　）度かたむいています。

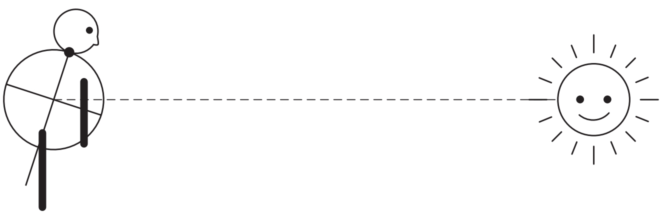
【重要】　どうして季節が起こるのかな？

⇒　地球が（　　　）をかたむけたまま（　　　）しているから。

⇒　太陽に対する地軸のかたむきのちがいが季節のちがいになります。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　どうして太陽の高さが変化するのかな？

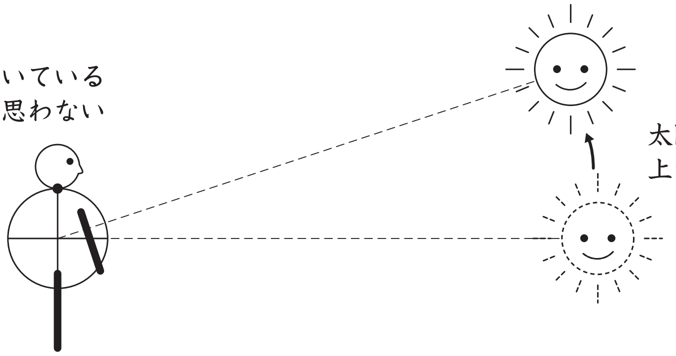


よくみましょう。地球は上の図のように太陽に「こんにちは」をしています。このかたむきの角度が（　　　　）度です

⇒　君たちは歩きながら、「夏至も近いから地球がかたむいているなぁ」なんて感じますか？

⇒　感じないんだから、地球のかたむきなんて無視しているんです

⇒　では、地球のかたむきを元に戻してみましょう（下の図）



⇒　このことから、夏至の日には地軸がかたむいている分だけ、太陽が上がることが分かりますね。

⇒　ですから、夏至の日の南中高度の計算式は

⇒　90－（その土地の北緯）＋（地軸のかたむきの角度）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第15講・確認テスト

【チェックしよう】

太陽の動きのルールについて、答えなさい。

(1) 次の文章は、ア　3月・9月、イ　6月、ウ　12月のいつの内容を示していますか。

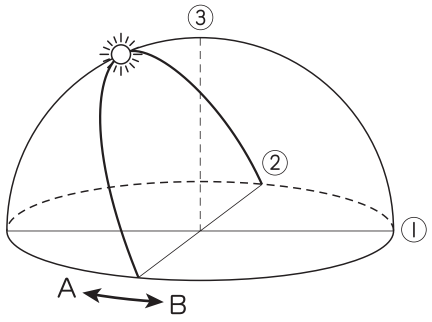
① 一年のうちで、最も昼の長さが長い。（　　）

② 一年のうちで、最も日の出が北側にある。（　　）

③ 一年のうちで、昼の長さと夜の長さがほとんど同じ日（　　）

④ 東京（北緯(ほくい)36度）で南中高度を計算するとその高さが30.6度になる日（　　）

(2) 下の図は春分の日の太陽の通り道を示しています。①、②の方角、③の位置を答え、このあと、この太陽の通り道はA、Bどちらに移動するか、答えなさい。



①（　　）　②（　　）　③（　　）

これから（　A・B　）へ移動する

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第16講 ● 発芽する？

【テーマ】 種子が発芽するために必要なものについて考えよう

問題 1 発芽(はつが)の実験の不思議(ふしぎ)を考えよう。

(1) 発芽の実験のときに、種子(しゅし)をひとつずつまくのではなく必ず複(ふく)数まくよね？さて、どうして複数まくのかな？

(2) アサガオの種子のように、かたい皮(種皮(しゅひ))をもつ植物の種子をまくときに種子にわざときずをつけることがあります。どうしてかな？

(3) じゃあ、(2)のような種子はどうしてかたい皮をもっているんだろうね？

(4) 植物の仲間の多くは、種子で冬を越(こ)しています。さて、このことから考えると、種子はどんなことに強いのかな？２つ答えよう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　発芽の実験について考えよう。

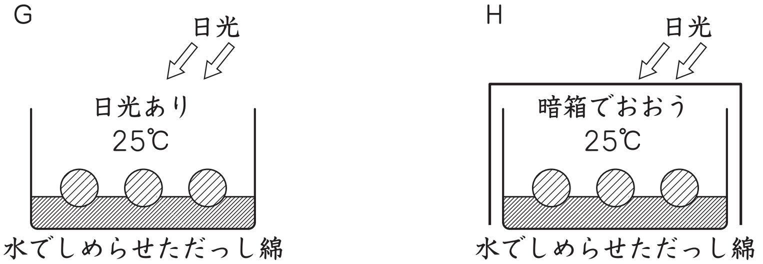
(1)　下の2つの実験はAは水でしめらせただっし綿(めん)の上に、Bは乾(かわ)いただっし綿の上にそれぞれ数個(こ)ずつの種子をまいて実験をしたようすを表しています。それ以外の条件(じょうけん)はすべて同じにしました。この実験の結果、Aだけが発芽しました。この実験からどんなことがわかりますか。

(2)　下の2つの実験でCは25℃、Dは0℃に調節して数個ずつの種子をまいて実験したようすを表しています。それ以外の条件はすべて同じにしました。この実験の結果、Cだけが発芽しました。この実験からどんなことがわかりますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

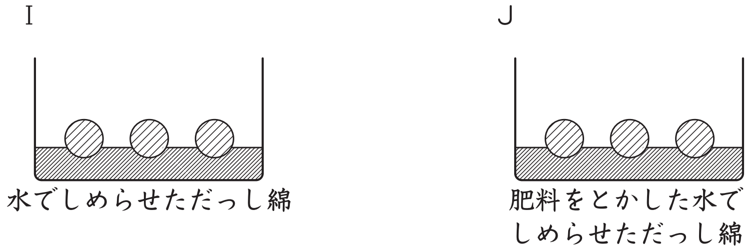
(3)　下の2つの実験でEは水でしめらせただっし綿の上に、Fは完全に水の中に数個ずつの種子をまいて実験したようすを表しています。それ以外の条件はすべて同じにしました。この実験の結果、Eだけが発芽しました。この実験からどんなことがわかりますか。

(4)　下の2つの実験でGは日光が当たり明るくなるように、Hは日光が当たらないように暗い箱（暗箱）でおおって実験したようすを表しています。それ以外の条件はすべて同じにしました。この実験の結果、どちらも同じように発芽しました。この実験からどんなことがわかりますか。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(5)　下の２つの実験でＩは水でしめらせただっし綿の上に、Ｊは肥(ひ)料をとかした水でしめらせただっし綿にそれぞれ数個ずつの種子をまいて実験したようすを表しています。それ以外の条件はすべて同じにしました。この実験の結果、どちらも同じように発芽しました。この実験からどんなことがわかりますか。



【まとめ】　下から選ぼう。

種子の発芽に必要な条件は

（　　　　　）（　　　　　）（　　　　　）の３つ。

（　　）と（　　）は発芽の条件ではない。

・空気（酸素）　・日光　・水　・肥料　・適当な温度

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

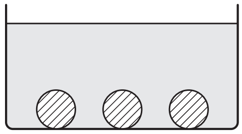
問題 3　ふしぎな水を使った発芽の実験について

(1)　この場合の水ってどんな水？

ア　水の中に種子をまいたら、数日後発芽した。

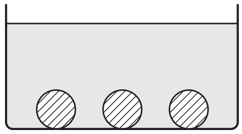
イ　湯冷(さ)ましの水の中に種子をまいたら、何日経(た)っても発芽しなかった。

ア



完全に水中に入れた

イ



湯冷ましの水の中に入れた

湯冷ましの水って何かな？

水を一度ふっとうさせてから、冷ました水

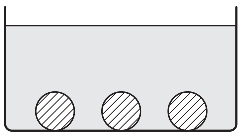
⇒（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

(2)　この場合の水ってどんな水？

ウ　水の中に、種子をまいたら、何日経っても発芽しなかった。

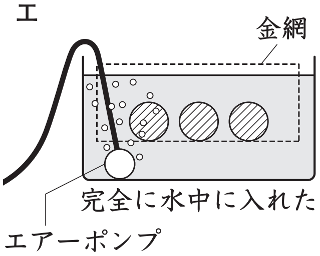
エ　種子を金網(かなあみ)の中にまいて、下からエアーポンプのあわをあてたら、数日後発芽した。

ウ



完全に水中に入れた

エ



完全に水中に入れた

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　他にもあるの？発芽の不思議なルール

(1)　ダイコンの種子はどんな性質(しつ)があるのかな？

ダイコンの種子を複数個ずつア～エの4つの容器(よう)にいれ、入れるものや、光について下の表のようにした。他の条件はすべてそろっているものとします。

	容器に入れるもの	光	結果
ア	だっし綿	当てる	全部発芽しなかった
イ	だっし綿	当てない	全部発芽した
ウ	土	当てる	全部発芽しなかった
エ	土	当てない	全部発芽した

このことから、ダイコンの種子の発芽について、どんなことがわかりますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　レタスの種子は発芽のために光が必要？

レタスの種子に3種類の光をあてて、発芽するかどうかを調べる実験をしました。色のちがう光A、B、Cがあります。これを種子にあてて、発芽するかどうかを調べる実験をしました。表をみて、光の特ちょうを答えなさい。ただし、あてる時間はそれぞれの光か種子に影響(えいきょう)するために十分な時間であるものとします。

実験1	光Aをあてた	⇒発芽しなかった
実験2	光Bをあてた	⇒発芽した
実験3	光Cをあてた	⇒発芽しなかった
実験4	光Aの次に光Bをあてた	⇒発芽した
実験5	光Aの次に光Cをあてた	⇒発芽しなかった
実験6	光Bの次に光Aをあてた	⇒発芽しなかった
実験7	光Bの次に光Cをあてた	⇒発芽した
実験8	光Cの次に光Aをあてた	⇒発芽しなかった
実験9	光Cの次に光Bをあてた	⇒発芽した

光A～Cは種子にとって、どのようなはたらきがあると考えられますか。次の中から選びましょう。

A（　　　）　B（　　　）　C（　　　）

ア　種子を発芽させるようにはたらく光

イ　種子の発芽にはまったく関係ない光

ウ　種子の発芽を止めるようにはたらく光

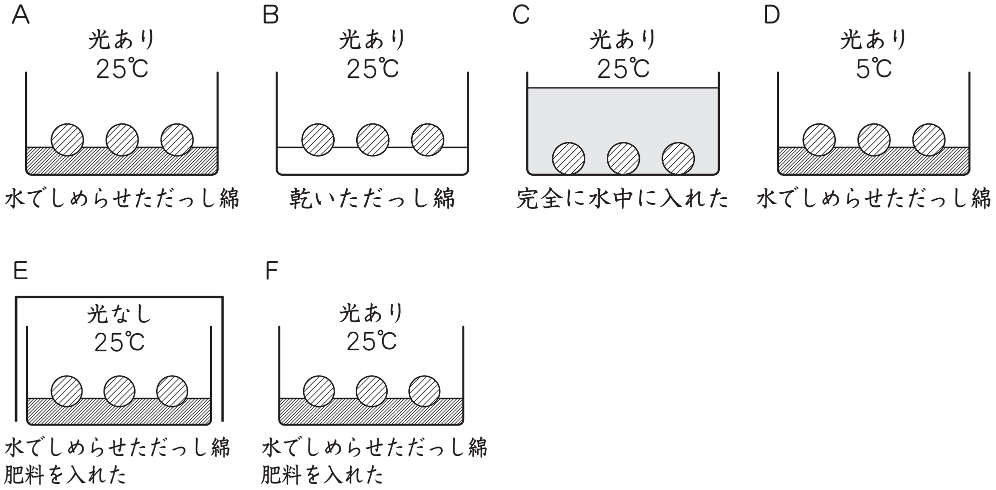
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第16講 • 確認テスト

【チェックしよう】

種子が発芽するために必要なものについて考えよう。

下の図は同じ種子を複数個ずつ容器にまいて、発芽の様子をしらべたものです。A、E、Fの実験装置で発芽したことがわかっているものとして、次のことを調べるために比較する実験装置をそれぞれ２つずつ答えなさい。ただし、同じ記号を何度使っても良いものとします。



(1)　発芽には水が必要であることがわかる。⇒（　　　と　　　）

(2)　発芽には空気(酸素)が必要であることがわかる。⇒（　　　と　　　）

(3)　発芽には適当な温度が必要であることがわかる。⇒（　　　と　　　）

(4)　この発芽には光は無関係であることがわかる。⇒（　　　と　　　）

(5)　発芽には肥料は無関係であることがわかる。⇒（　　　と　　　）

第17講・つながる根とくきと葉

【テーマ】　根とくきと葉のつながりを考えよう

問題 1　種子の発芽のちがいを考えよう。

(1)　発芽のしかたには大きなちがいがあります。主な発芽のようすには、下の2種類があります。このちがいはなにかな？

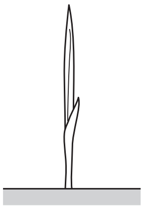


図1

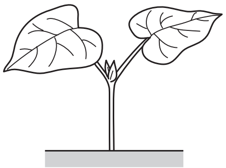


図2

図1　⇒　発芽のとき、最初の芽が1枚出てくるなかま

図2　⇒　発芽のとき、最初の芽が2枚出てくるなかま

※君たちは図2のような芽をみて（　　　　）とよぶよね？

(2)　図1、図2のような発芽のしかたをする種子を下からそれぞれ選びなさい。

①　アサガオ	②トウモロコシ	③ヒマワリ	④イネ
⑤　チューリップ	⑥ホウセンカ	⑦エンドウ	⑧ムギ
⑨　ユリ	⑩タンポポ	⑪ツユクサ	⑫マツ

図1（　　　　　　　）　　　図2（　　　　　　　）

図1　のような発芽をする植物を　単子葉類（単子葉植物）といいます。

図2　のような発芽をする植物を　双子葉類（双子葉植物）といいます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　根のつくりについて考えよう。

(1)　根のはたらきってなんだろう？

(2)　栄養(えいよう)分をたくわえている部分は根?くき？それとも？

根のとくちょう	くきのとくちょう

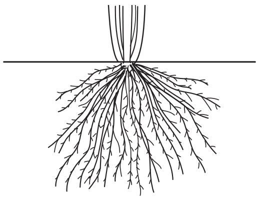
サツマイモ（　　　）　　ジャガイモ（　　　）

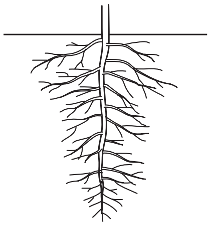
タマネギ（　　　）　　ハス（　　　）

チューリップ（　　　）　　ダイコン（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　根の形のちがい？





根の名前（　　　　　　）　　根の名前（　　　と　　　）

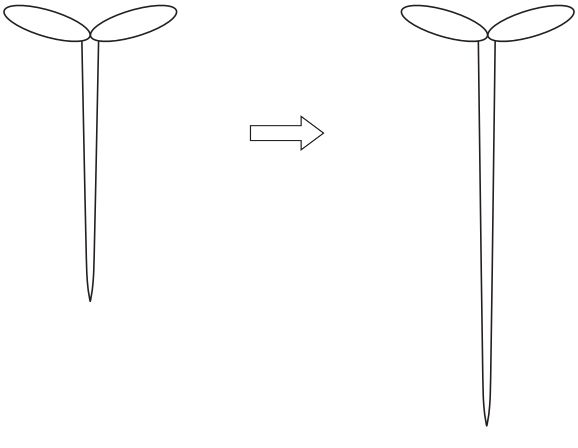
（　単・双　）子葉の根　　　（　単・双　）子葉の根

(4)　根毛って何？

根の先端(たん)近くにあり、水や水に溶けた養分の吸収(きゅうしゅう)に役立つ

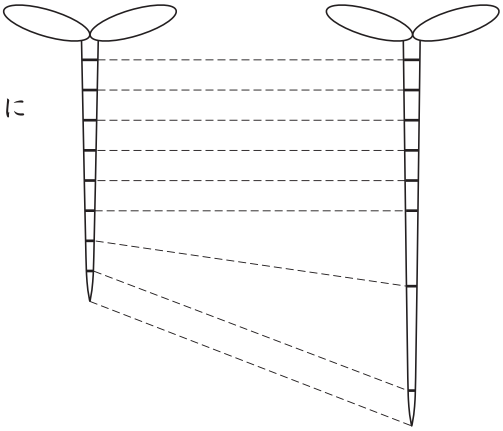
⇒　一本の根毛は（1つの・複(ふく)数の）細胞(ぼう)からできている

(5)　根はどこがのびているのかな？



どこがのびているかを調べる方法は？答えは次のページ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。



上の右の図をみてどんなことがわかるかな？

実は根の先端の部分は（　　　　）という名前で

⇒　（　よく成長をする・ほとんど成長しない　）部分です

実は根の（　　　　　）という部分が（　　　　　　　　　　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　くきのつくりについて考えよう

(1)　くきのはたらきはどんなこと？

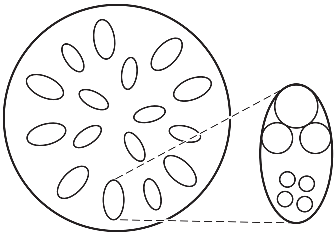
(2)　水などを運ぶ管はどんなつくりなんだろう？

道管	師(し)管
水や水にとけた養分を運ぶ	水にとける形になった糖(とう)分を運ぶ
師管より太い管	道管より細い管
管にもようがある	管にもようがない
死んだ細胞からできている	生きている細胞からできている
維管束(いかんそく)の内側にある	維管束の外側にある

どうやって区別したらいいのかな？

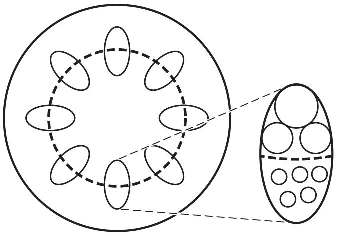
水道管、太く、しわしわ、死んで、内側

図１



単子葉類のくき

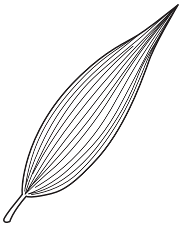
図２



双子葉類のくき

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　葉のつくりについて考えよう。


図Ⅰ

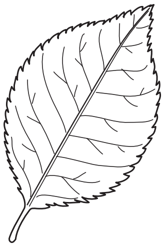


図2

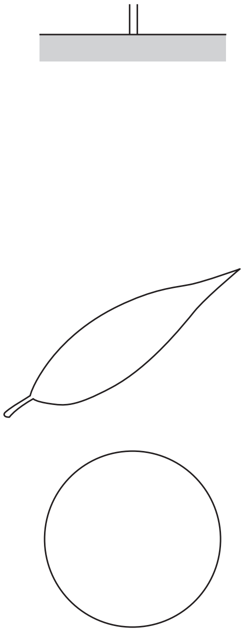
葉脈の名前（　　　）脈　　　　（　　　）脈

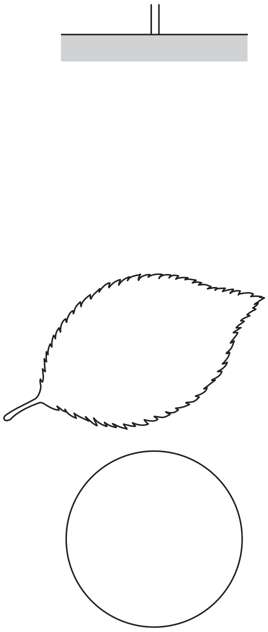
(1)　上の葉はどんな植物の葉なのかな？下からすべて選ぼう。

①　アサガオ	②トウモロコシ	③ヒマワリ	④イネ
⑤　チューリップ	⑥ホウセンカ	⑦エンドウ	⑧ムギ
⑨　ユリ	⑩タンポポ	⑪ツユクサ	⑫アブラナ

図Ⅰ（　　　　　　　）　図2（　　　　　　　）

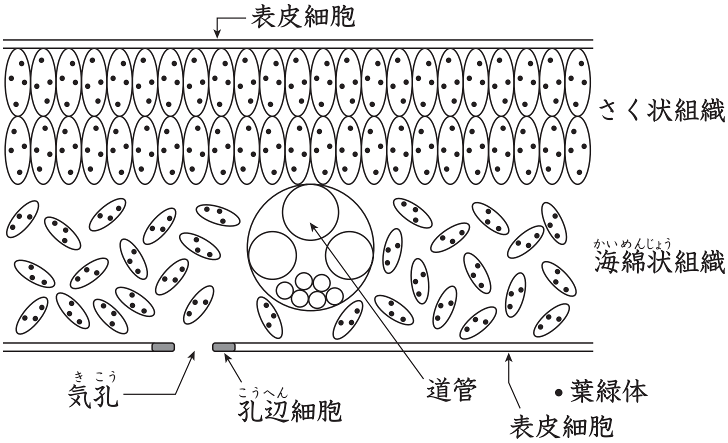
【重要】　まとめよう！　わかった!!





ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　葉の断面はどうなってるのかな？



・表皮細胞は丈夫で透明な細胞です。

・葉緑体は（　　　　）というはたらきを行う部分です。

・道管は葉の表に近く、師管は葉のうらに近いところにあります。

・さく状組織は規則正しく並んでいます。

・海綿状組織はばらばらになっています。

・葉の裏には気孔というつくりがあります。

※ハスのような植物の気孔は

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第17講・確認テスト

【チェックしよう】

根とくきと葉のつながりを考えよう。

(1)　葉のつくりで分けたとき、仲間はずれになる植物はどれですか。

（　　　）

ア　アブラナ　　イ　チューリップ　　ウ　イネ　　エ　ムギ

(2)　根のつくりでわけたとき、仲間はずれになる植物はどれですか。

（　　　）

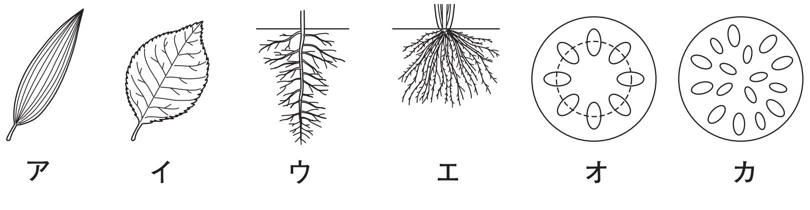
ア　アサガオ　　イ　タンポポ　　ウ　トウモロコシ　　エ　ヒマワリ

(3)　くきのつくりでわけたとき、仲間はずれになる植物はどれですか。

（　　　）

ア　ユリ　　イ　チューリップ　　ウ　ホウセンカ　　エ　ツユクサ

(4)　下の図をよく見て、単子葉類のものと双子葉類のものにわけなさい。



単子葉類（　　　）と（　　　）と（　　　）

双子葉類（　　　）と（　　　）と（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

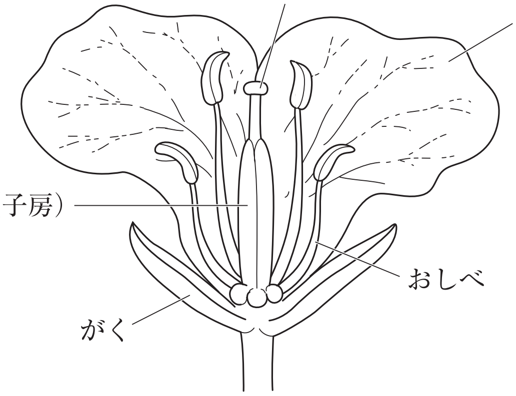
第18講 ● 身近な花のおはなし

【テーマ】 身近な花の不思議について考えてみよう

問題 1　花のつくりを考えよう。

(1)　花のいろいろな部分はどんなはたらきを持っているのかな？

【アブラナの花のつくり】



【名前とはたらき】

・めしべ　＝　柱頭　＋　しぼう　　・おしべ　　・花びら　　・がく

※上の４つのものがそろっている花を「完全花」といいます。

めしべ　⇒　柱頭は花粉がつく（受粉する）ところ、しぼうは受粉した後、実になるところ（中に種子ができます）

おしべ　⇒　花粉をつくるところ

花びら　⇒　虫をひきよせる、目立つ

がく　　⇒　花びらを支える

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　どんな花が不完全花なのかな？

①　おしべ、めしべのそろっていない花⇒単性花

※おしべもめしべもそろっている花は両性花

・おしべだけしかもたない花＝お花（雄花）

・めしべだけしかもたない花＝め花（雌花）

⇒　トウモロコシ（イネ科）とウリ科＋マツ科

※イネ科はほとんど両性花、そのためトウモロコシは特別（図１）

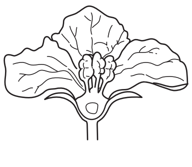
ウリ科＝ヘチマ、スイカ、カボチャ、ゴーヤなど

マツ科＝アカマツ、モミなど

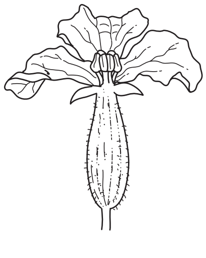
図１

【ヘチマの花のつくり】

A



B



ヘチマのめ花は（　A・B　）

⇒　注目したのは？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

②　花びらがない花⇒風ばい花

イネ科＝イネ、ムギ、トウモロコシ

マツ科＝アカマツ、モミなど

※花びらが無いため虫を引きつけることができない。そのため、受粉を（　　　　）にたよっている。

⇒　この仲間の花粉の特ちょうは何でしょう？

(3)　花びらの役割ってなんだろうね？

花びらを持つ植物はどうしてあんなにきれいで、大きく目立つ花びら持つものが多いのかな？

⇒花びらは（　　　　）を引き寄せるための道具・手段・方法なんだね。

でも、どうして、そんなことをするのかな？

⇒（　　　　）に花におとずれてもらい、（　　　）を運んでもらうため。

でも、どうやったら運んでもらうことができるんだろう？

⇒（　　　　）が花にのったり、もぐりこんだりすると（　　　　）に（　　　）がつくようにできているからなんだ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

【考えよう】 でも、こん虫のいない冬に花をさかせる植物もあるよ!!

さてさて、ここまでの考え方だと、こん虫を引き寄(よ)せるために目立つ花びらをもっているということだったけれど、冬には花粉を運ぶようなこん虫は少ないのにきれいな花びらをもったツバキやサザンカなどがさいているよ。さて、どういうことかな？

(4) 花と花びらのちがいについて

花の役割って？

花びらや蜜(みつ)の役割

花をさかせるのは何がしたいからなのかな？

種子っていったい何かな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑸　次の植物のうち、花がさかない植物は何種類ありますか？

⇒　（　　　　　）種類

サクラ　　タンポポ　　イネ　　マツ　　アブラナ　　トウモロコシ

【まとめ】　ここまで不完全花の話をしてきました。マツ科の植物は花びらもないし、お花、め花にわかれるというてっ底した不完全具合でしたね。ところが、この不完全さをこえるすごい植物があるんです。

⇒　君たちの知っているギンナンを実らせる樹木といえば？（　　　　　）

⇒　なんとこの植物にはオスの木とメスの木があるんです。

⇒　ということは、お花のさく木とめ花のさく木の２種類があるんですよ。

問題２　花粉の特ちょうについて考えよう。

⑴　花粉の運ばれ方にはどんな方法があるのかな？

風ばい花　⇒　花粉が風に運ばれて受粉する花

風にとばされやすい特ちょうってなにかな？

虫ばい花　⇒　花粉がこん虫などに運ばれて受粉する花

こん虫に運ばれやすい特ちょうって何かな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　受粉ってどういうこと？

(1)　花粉がつけば受粉なのかな？

受粉　⇒　おしべでつくられた（　　　）がめしべの先端(たん)にある（　　　）につくこと

※　このあと、受精(せい)がおきてめしべのもとにある（　　　）がふくらみ、中のはいしゅが（　　　）に変化していく。

・ヒマワリの花粉がアサガオの柱頭についた場合、受粉とよんでもいいのかな？

⇒（　よい・悪い　）

・自分の花の中の花粉がついてものいいのかな？

⇒（　よい・悪い　）

(2)　花粉のつき方にはどんな方法があるのかな？

（　　　）受粉　⇒　同じ花の花粉で受粉すること

⇒　有名な植物アサガオ、エンドウ

（　　　）受粉　⇒　別の花の花粉で受粉すること

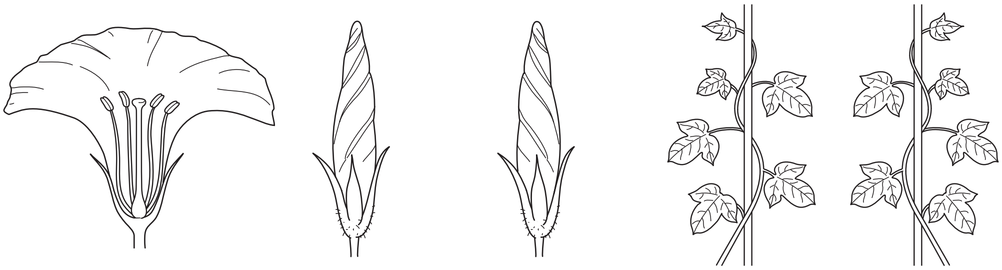
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　どうやって自家受粉？

自家受粉するアサガオのヒミツ

正しいアサガオを選ぼう!!

ア　　イ　　A　　B

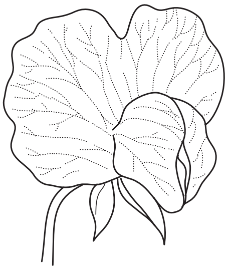


アサガオのつぼみは（　　　）つるは（　　　）

アサガオは

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

自家受粉するエンドウのヒミツ



エンドウの花は閉鎖（へいさ）花という花で、花の中にこん虫が入ることができない。

⇒　閉鎖花というのは、花びらが閉じている花のことだよ。

クマバチを知っているかな？（　　　　　　　　　　　）

クマバチはエンドウの仲間の花の（　　　　　　　　　）

クマバチはフジの花の（　　　　　　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第18講 • 確認テスト

【チェックしよう】

身近な花の不思議について答えよう。

(1) お花、め花に分かれる植物はどれですか。　(　　)

ア　アブラナ　　イ　ヘチマ　　ウ　イネ　　エ　アサガオ

(2) 自家受粉する植物はどれですか。　(　　)

ア　アサガオ　　イ　タンポポ　　ウ　チューリップ　　エ　ヒマワリ

(3) 主に虫のたすけをかりて受粉を行う植物はどれですか。　(　　)

ア　イネ　　イ　イチョウ　　ウ　ヒマワリ　　エ　エンドウ

(4) オスの木とメスの木がある植物はどれですか。　(　　)

ア　マツ　　イ　イチョウ　　ウ　ツバキ　　エ　サクラ

(5) 主に鳥のたすけをかりて受粉を行う植物はどれですか。　(　　)

ア　マツ　　イ　イチョウ　　ウ　ツバキ　　エ　サクラ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講 • 流れる水は何をする？

【テーマ】　流れる水がつくる地形を考えてみよう

問題 1　川にはどんなはたらきがあるんだろう。

(1)　侵（しん）食作用ってどんなはたらきのこと？

　川底をけずったり、川はばをひろげたり、はこんでいるものの角をけずったりするはたらきのこと。

　下こく作用　＝　川の（　　　　）をけずるはたらき、川を（　　　　）くします。

　側こく作用　＝　川の（　　　　）をけずるはたらき、川を（　　　　）くします。

　このはたらきは、流れが（　おそく・速く　）、水の量が（　少ない・多い　）ほど強くはたらきます

【どうして？】「浸（しん）食」ではなく「侵食」

　「浸食」を使うと、水に関係してけずるものに限（げん）定されてしまうため、風などによりけずられることも考えて「侵食」の字を用いるようになりました。

(2)　運ぱん作用ってどんなはたらきのこと？

　けずりとったものを（　　　　）はたらきのこと。

　このはたらきは、流れが（　おそく・速く　）、水の量が（　少ない・多い　）ほど強くはたらきます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

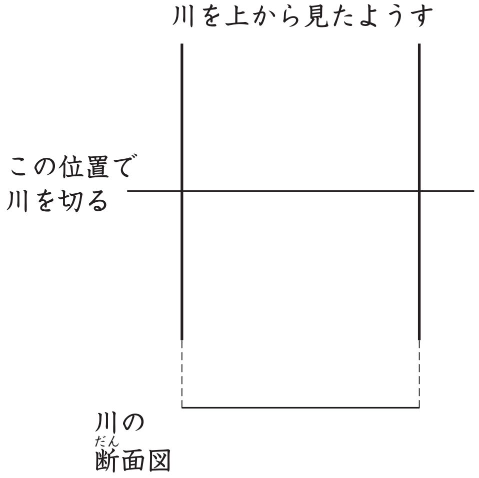
(3)　たい積作用ってどんなはららきのこと？

運ばれてきたものを（　　　　　　　）はたらきのこと。

このはたらきは、流れが（おそく・速く）、水の量が（少ない・多い）ほど強くはたらきます。

問題 2　川の流れによる特ちょうについて考えよう。

(1)　まっすぐに流れる川はどうなっているのかな？



左の図に川の流れのようすを書きこみましょう。

⇒　流れの速い場所

⇒　川底の石のようす

流れの速い部分　⇒　（　　　）が最も速い。

【どうして？】

川はまっすぐ流れるときに（　　　）を（　　　　）ながら流れます。

そのため、流れの（　内側・外側　）の方がおそくなるんだ。

⇒　だから、結果的には川の中央に近いほど流れが速いことになるんだね。

川底のようす⇒流れの（　　　）部分ほど深くけずられているはず

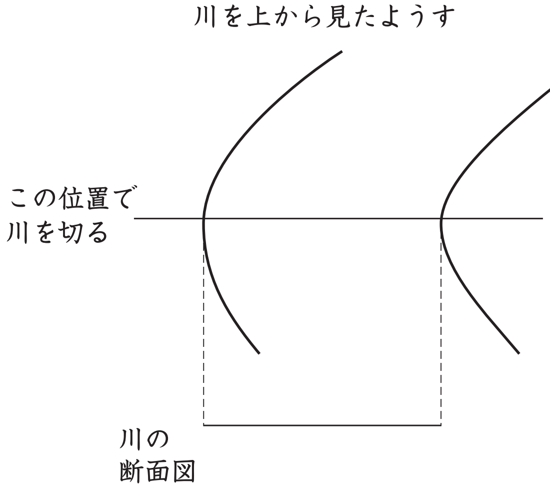
川の断面を見たとき、最も速く流れている部分

川底の石のようす　⇒　（　浅・深　）い部分に大きな石が多い。

【おまけ】　まっすぐ流れる川の、本当に速い部分はいったいどこだろう？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　曲がって流れる川はどうなっているのかな？



左の図に川の流れのようすを書きこみましょう。

⇒　流れの速い場所

⇒　川底の石のようす

流れの速い部分　⇒　（　がけ・川原　）に近いほど速い。

【どうして？】

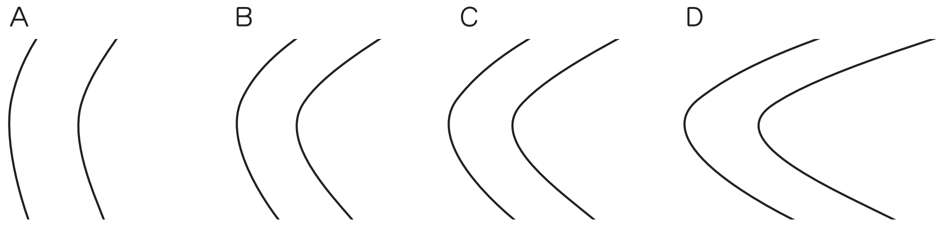
回転の中心からはなれるほど（　　　　）という力がかかります。また、川は外側ほど水量が増えるために流れが（　　　）くなります。

川底のようす　⇒　流れの速い部分ほど（　浅・深　）い。

⇒　曲がりの外側ががけ・内側が川原（河原）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　一度曲がった川は？



川は一度曲がり始めるとその曲がりが少しずつ大きくなっていく。

⇒　がけはさらに（　　　　　　）、河原はさらに（　　　　　　　　　　）。

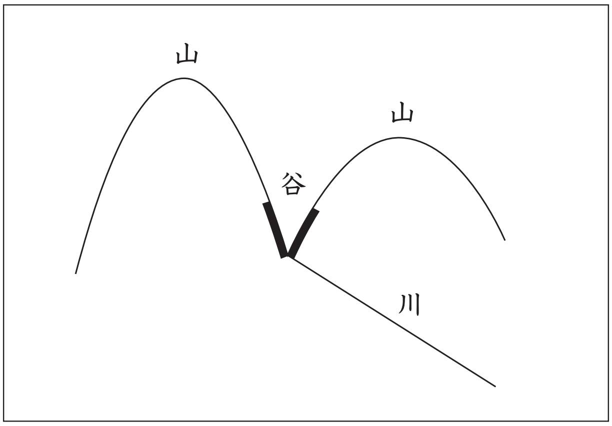
⇒　このために、図の　A⇒B⇒C⇒D　のように変化をしていきます。

⇒　このDのときに上流から大量の水が流れてくると？

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題3　川によってできる地形にはどんなものがあるのか考えよう。

(1)　川の上流にはどんな地形ができるのかな？　(　　　　　)



(2)　中流にはどんな地形ができるのかな？　(　　　　　)

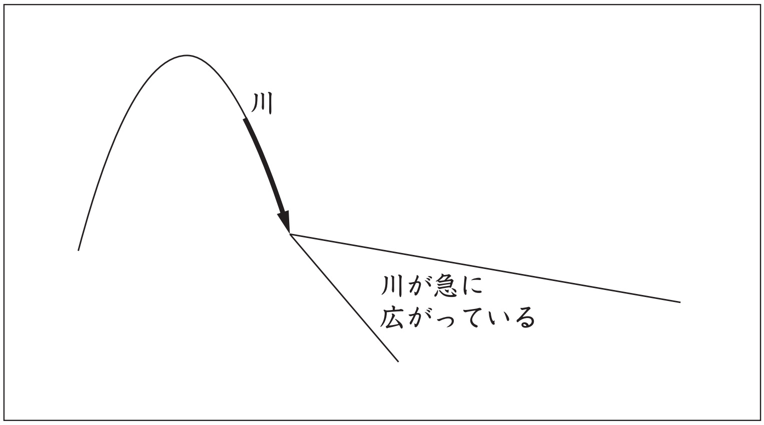
⇒　山地から平野に流れでるところにできる地形。

⇒　流れが急に（　　　　　　）になるところにできます。

※　主に運ばれてきた、大粒の小石や砂からできている。

⇒　粒（つぶ）が大きいため水はけが（よい・悪い）

⇒　扇（せん）状地が（　　　　　）に向いている理由



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

【参考】 理科ってすごいね。粒の大きさで分けていたんだね。

小石・砂・ねんどは直径のちがい

三つの粒のちがいは　⇒（　　　　　　　　　　）

小石　　直径　２mm以上の粒

砂　　　直径　$2\sim\frac{1}{16}$ mmの粒

ねんど　直径　$\frac{1}{256}$ mm以下の粒

(3)　下流にはどんな地形ができるのかな？（　　　　）

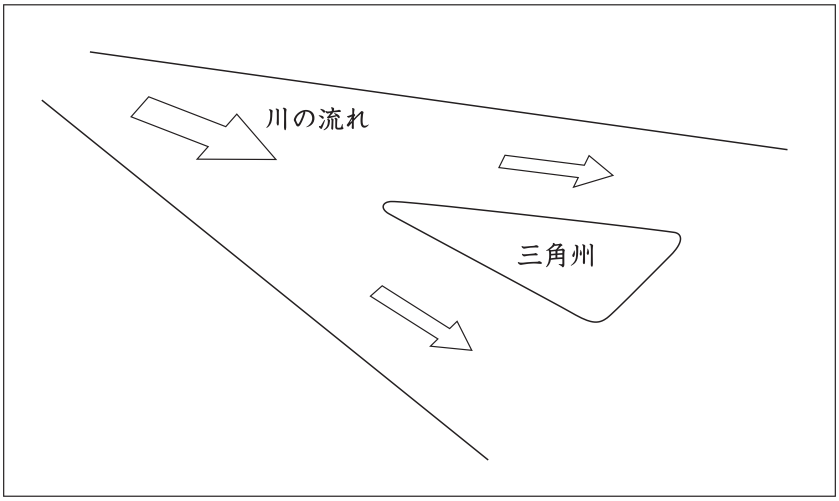
⇒　流れてきた川が海とであうところにできる地形。

⇒　流れがとても（　　　　　）なるところにできます。

※　主に運ばれてきた、小粒の砂やねん土からできている。

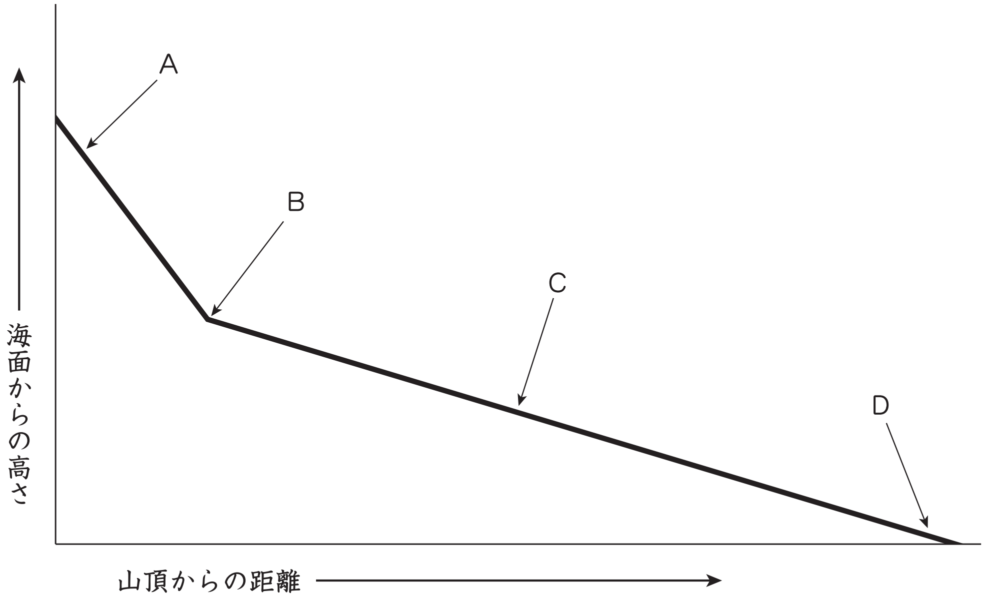
⇒　粒が小さいため水はけが（　よい・悪い　）。

⇒　三角州（す）が（　　　）に向いている理由



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　川の流れをグラフにしたらどうなるんだろう？



地点A点、地点B点、地点C点、地点D点はそれぞれどんな地形になっていると考えられますか。

ア　扇状地　　イ　三角州　　ウ　三日月湖　　エ　V字谷

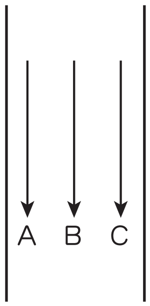
A（　　　）　B（　　　）　C（　　　）　D（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

流れる水がつくる地形を考えて答えよう。



(1)　右の図は川がまっすぐ流れている様子を表しています。

流れが速い部分はどこですか。　(　　　)

(2)　上流と下流とを比べたとき、上流の方がはたらきがさかんなものに◯を、下流の方がはたらきがさかんなのにはXをつけなさい。

侵食作用（　　　）　運ぱん作用（　　　）　たい積作用（　　　）

(3)　川の上流にできる地形で侵食作用のはたらきでできるものを何といいますか。　(　　　)

(4)　一度曲がり始めた川はその後どうなっていきますか。　(　　　)

ア　曲がりが元に戻り、まっすぐになろうとする。

イ　曲がりがどんどん大きくなっていく。

ウ　曲がり方は変わらない。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第20講 • 天気はここから

【テーマ】　気温・地温のはかり方、天気について考えよう

問題 1　気温って何だ？

(1)　気温をはかるための約束って何かな？

日本では気温を地上（　　　～　　　）mの高さの空気の温度と決めています。

⇒　世界気象機関では1.25～2.00mの高さと決めているんだよ。

【考えよう】　どうして、地上1.2m～1.5mの高さを気温と決めたのかな？

ひとつの理由は、人間の背(せ)たけのことを考え、この高さにしたようです。もうひとつの理由は、なんだろう？

(2)　気温はどうやってはかるんだろう？

ふつう、風通しの（　よい・悪い　）、（　日なた・日かげ　）ではかります。

【考えよう】　どうして日なたではかってはいけないんだろう？

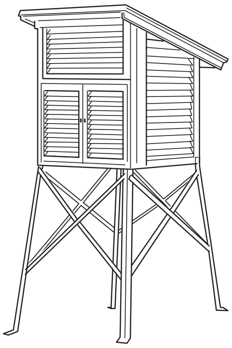
【重要】　一日のうちで、気温が最高になる時刻は**14時**ごろです。

最低になるのは日の出前ごろです。

【考えよう】　どうして最低になるのは日の出前ごろなんだろう？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　百葉箱のしくみはどうなっているの？


百葉箱

(1)　百葉箱は何色なのかな？

百葉箱は（　　　　）い色をしています。

【考えよう】　どうしてその色なのかな？

(2)　百葉箱のかべはどうなっているのかな？

百葉箱のまわりのかべはすきまが多い（　　　　）というつくりをしています。

【考えよう】　どうしてそんなつくりになっているのかな？

(3)　百葉箱のとびらの向きはどうなっているのかな？

百葉箱のとびらは（　　　　）向きにつくられています。

【考えよう】　どうして向きが決まっているのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　他にも百葉箱には気をつけなければいけないことがあります。さて、正しい方を選んで、その理由を答えられるかな？

百葉箱の下は（　しばふ・コンクリート　）になっている方がよい。

百葉箱のまわりに大きな建物が（　ある・ない　）方がよい。

百葉箱は（　木製・金属製　）です。

問題 3　地温って何だ？

(1)　地温をはかるための約束って何かな？

地温は地表面の温度のこと

⇒　地表面の温度をはかるときには、（　日なた・日かげ　）ではかります。

地温は（　　　）により直接あたためられた地面の温度のこと。

(2)　地温が最高になるのはいつごろかな？　（　　　）

ア　気温より先に最高になる。

イ　気温とほぼ同時に最高になる。

ウ　気温よりおくれて最高になる。

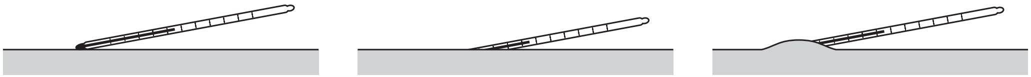
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　正しい地温のはかり方はどれ？

ア　地面に温度計を直接置く

イ　地面に温度計の球部をさす

ウ　温度計の球部にうすく土をかける



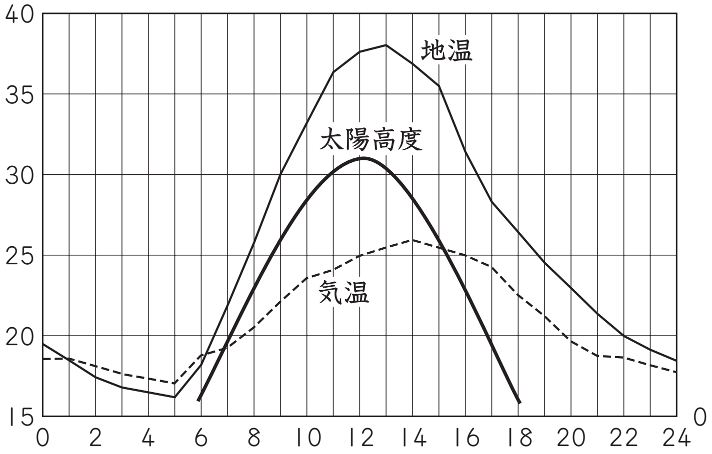
正しい解答は？　⇒（　　　）？

【考えよう】　上の解答ではまだたりない。正しくするにはどうしなければいけないのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　グラフの形はどうなるの？

(1)　グラフを読み取るときのポイントはどこだろう？



気温、地温、太陽高度のグラフを読み取るときには

まず⇒太陽高度のグラフを見つける。

だって、太陽高度のグラフは

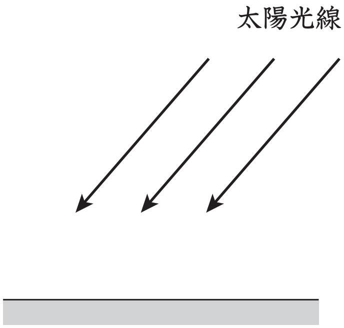
次に　⇒　すべてのグラフの最高になっている点に印をつける。

あとはたいちきになっている　⇒　太地気

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

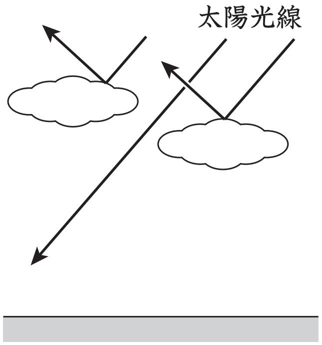
(2)　天気のちがいとグラフの形はどんな関係があるのかな？

晴れの日の昼間



結果　⇒　太陽光線が地面を温めるため地温はどんどん高くなる。

くもりの日の昼間

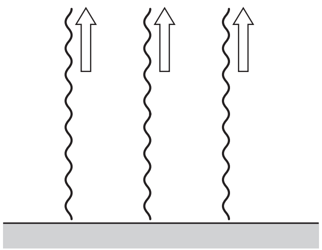


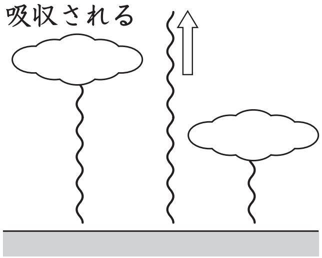
結果　⇒　太陽光線が雲でさえぎられるために地温はなかなか上がらない。

【参考】　地面をあたためている太陽の光線の中には赤外線という僕らの目に見えない光線が含(ふく)まれているんだよ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

晴れの日の夜間　　　　　くもりの日の夜間





結果　⇒　熱（放射熱）が地面からどんどん逃げていくため、温度がどんどん低くなる。

結果　⇒　熱が雲でさえぎられるために、熱はなかなかにげず、地温はあまり下がらない。

【考えよう】　晴れの日とくもりの日では、地温の変化はどんな関係になっているかな？

晴れの日は
くもりの日はは

(3)　天気のちがいとグラフの形はどうなるのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　風の三要素ってなんだろう？

(1)　風がふいてくる方向をどうあらわすのかな？

風がふいてくる方向を（　　　）といいます。

地上10mの高さで10分間はかり、最も多く示して方角を使います。

この10分間とは、10時の風向なら（　　：　　）～（　　：　　）を使います

このときには（　4・8・16　）方位まで調べます。

北風　＝　（　　　）から（　　　）へふく風のこと

(2)　風の速さをどう表すのかな？

風が1秒間に何m進んでいるかを示(しめ)したもので、（　　　）といいます。

風速は秒速ですから、毎秒○○mと表します。

観測時間は風向と同じ10分間です。

【考えよう】　観測時間中に風が3600m動きました。このときの風速を求(もと)めましょう。求め方とその速さを答えてください。

風速は毎秒（　　　）m 計算方法（　　　　　　　　　　　　）

(3)　風の強さをどう表すのかな？

風の強さを（　　　）といいます。

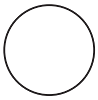
風力はビューフォート風力階級表をもちいます。

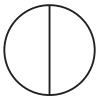
風力0～風力12までの（　　　）段階になっています。

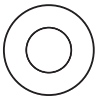
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

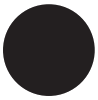
問題 6　天気記号のルールを考えよう。

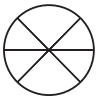
天気記号はどうやって決められたのかな？下から選ぼう。

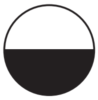
A

(　　　)

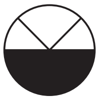
B

(　　　)

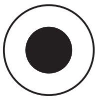
C

(　　　)

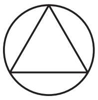
D

(　　　)

E

(　　　)

F

(　　　)

G

(　　　)

H

(　　　)

I

(　　　)

J

(　　　)

あられ	ひょう	かみなり（雷雨）	快晴	晴れ
雨	雪	くもり	みぞれ	霧（きり）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第20講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

気温のはかり方、天気について答えよう。

(1)　気温のはかり方として正しいものを選び、組み合わせなさい。

高さについて

ア　地上1.0～1.5mの高さ

イ　地上1.2～1.5mの高さ

ウ　地上1.0～2.0mの高さ

場所について

エ　風通しの良いひかげ

オ　風通しの良いひなた

カ　風通しの悪いひかげ

キ　風通しの悪いひなた

（　　　、　　　）

(2)　気温、地温、太陽高度の変化を調べてグラフにしたとき、最高になる時刻が早い方から並べなさい。　（　　→　　→　　）

ア　気温　　イ　地温　　ウ　太陽高度

(3)　百葉箱について下のようにまとめました。あてはまる言葉を答えなさい。

百葉箱は表面が（　　　）いペンキでぬってあります。また、風通しがよいようにかべは（　　　）というつくりになっています。とびらは直射日光が入らないように（　　　）向きになっています。

(4)　晴れの日とくもりの日をくらべて、最低温度が高いのはどちらですか。晴れ、くもりで答えなさい。　（　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第21講 • とける・とける・とける

【テーマ】「とける」ことについて考えよう

問題 1 「とける」と「とける」と「とける」を区別してみよう

今日学習する「とける」はアの「とける」です。

ア　食塩が水にとける。

イ　氷がとける。

ウ　たまごのからがお酢でとける。

次の「とける」ことに関する文章は、それぞれ上のア～ウのどれに最も近いでしょうか。

① 焼きたてのパンの上でバターがとける。

② 炭酸水に二酸化炭素がとけている。

③ 鉄も高温にするとどろどろにとける。

④ アルミニウムを塩酸に入れるととけながら水素が発生する。

⑤ アイスクリームがとけてきた。

⑥ スーパーの白いトレーにレモンの皮の汁をかけたらとけた。

⑦ 金魚の水そうのかべに水にとけていたあわがついている。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　「とける」の約束

(1)　水に何かがとける。　⇒　とけているというための約束

「とけて」できたもののことを「水よう液」といいます。

３つの約束

・とけたものはどこも同じように広がり、同じこさになっていること。

・時間がたってもとけたものがでてこないこと。

⇒　水が蒸発しない場合です。

・とうめいであること。

⇒　とうめいというのは、光を通過させるという意味ですから、色があってもかまいません。

(2)　すがたのちがいととけ方

①　固体を水にとかすとき

水温を（　上げる・下げる　）方がとける量が多くなります。

水を蒸発させると、とけていたものが出てくる。

【注意】水酸化カルシウムは固体なのに温度を下げた方がとける量が少し増える。

②　液体を水にとかすとき

水温に無関係に　　無制限にとける　　：アルコールやお酢

まったくとけない　：油

③　気体を水にとかすとき

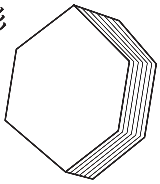
水温を（　上げる・下げる　）方がとける量が多くなります。

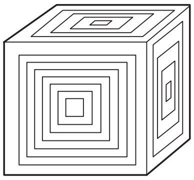
水を蒸発させると、何も残らない。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　ホウ酸と食塩

結晶の形



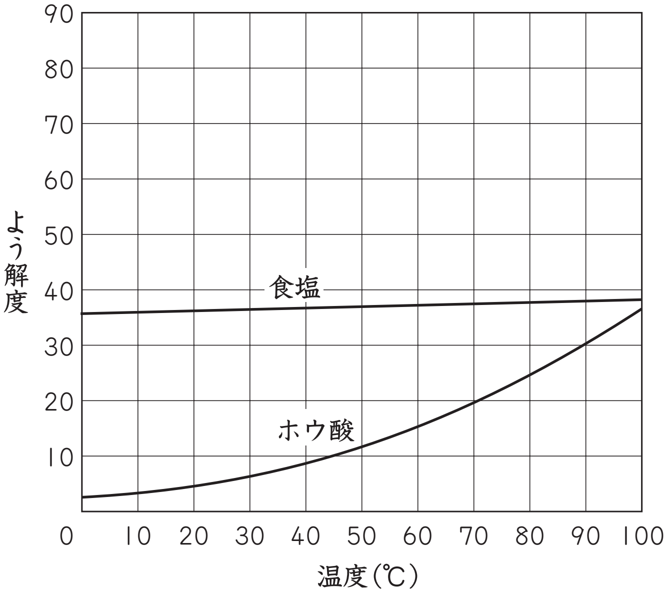


水100gにとける物質の限度量のこと　⇒　（　　　　）といいます。

ホウ酸と食塩のよう解度

100ｇの水にとける重さ＝よう解度（g）

水温　（℃）	0	20	40	60	80	100
ホウ酸　（g）	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
食塩　（g）	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(1)　どうしてホウ酸と食塩を比較（ひかく）しながら学習するのか考えよう。

グラフを見て、食塩とホウ酸の温度変化に対するとけ方のちがいをまとめよう。

食塩は水温を（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

ホウ酸は水温を（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

(2)　下の文章がホウ酸についてならホ、食塩についてなら食、両方ともにあてはまるなら○、両方共にあてはまらないなら×をそれぞれ答えなさい。

①　どんな温度でも一方よりもよう解度が大きい。（　ホ・食・○・×　）

②　温度を下げると必ずとけ残りが出てくる。（　ホ・食・○・×　）

③　結晶（けっしょう）の形が立方体である。　ホ・食・○・×　）

④　水温を上げると、よう解度が大きく変化する。（　ホ・食・○・×　）

⑤　水を蒸発させるととけていたものが出てくる。（　ホ・食・○・×　）

⑥　水温を下げても、よう解度がほとんど変化しない。（　ホ・食・○・×　）

⑦　水の量を増やすととける量も増える。（　ホ・食・○・×　）

⑧　結晶が針（はり）のように細長い。（　ホ・食・○・×　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4 「とける」を計算しよう　－基本編－

100gの水にとけるホウ酸の量（よう解度）

水温　（℃）	0	20	40	60	80	100
ホウ酸　（g）	3	5	9	15	24	38

(1) とける限界(げん)をもとめよう。

① 60℃の水100gには、最大(さい)何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

② 60℃の水200gには、最大何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

③ 60℃の水300gには、最大何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

④ 20℃の水100gには、最大何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

⑤ 20℃の水200gには、最大何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

⑥ 20℃の水300gには、最大何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　さらに何gとけるかをもとめよう。

①　60℃の水100gにホウ酸を8gとかしました。あと何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

②　60℃の水200gにホウ酸を8gとかしました。あと何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

③　60℃の水300gにホウ酸を12gとかしました。あと何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

④　80℃の水200gにホウ酸を25gとかしました。あと何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

⑤　40℃の水300gにホウ酸を12gとかしました。あと何gのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑶　とけ残る量をもとめよう。

①　60℃の水100ｇにホウ酸を18ｇ加えよくかきまぜました。とけきれずにしずむホウ酸は何gありますか。

（　　　）g

②　60℃の水300ｇにホウ酸を50ｇ加えよくかきまぜました。とけきれずにしずむホウ酸は何gありますか。

（　　　）g

③　40℃の水200ｇにホウ酸を40ｇ加えよくかきまぜました。とけきれずにしずむホウ酸は何gありますか。

（　　　）g

④　20℃の水300ｇにホウ酸を50ｇ加えよくかきまぜました。とけきれずにしずむホウ酸は何gありますか。

（　　　）g

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑷　温度をもとめよう。　⇒　はじめの２問を利(り)用しよう。

①　100℃の水100ｇにホウ酸を15ｇとかしました。温度を下げていくとき、とけ残りが出はじめるのは何℃からですか。⇒　60℃

②　100℃の水100ｇにホウ酸を９ｇとかしました。温度を下げていくとき、とけ残りが出はじめるのは何℃からですか。⇒　40℃

③　100℃の水100ｇにホウ酸を５ｇとかしました。温度を下げていくとき、とけ残りが出はじめるのは何℃からですか。

（　　　）℃

④　100℃の水300ｇにホウ酸を９ｇとかしました。温度を下げていくとき、とけ残りが出はじめるのは何℃からですか。

（　　　）℃

⑤　100℃の水200ｇにホウ酸を18ｇとかしました。温度を下げていくとき、とけ残りが出はじめるのは何℃からですか。

（　　　）℃

⑥　100℃の水500ｇにホウ酸を25ｇとかしました。温度を下げていくとき、とけ残りが出はじめるのは何℃からですか。

（　　　）℃

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5 「とける」を計算しよう　－応用編－

100gの水にとけるホウ酸の量（よう解度）

水温　（℃）	0	20	40	60	80	100
ホウ酸　（g）	3	5	9	15	24	38

(1)　水温を上げよう（とかした量が書いていない場合）

①　40℃の水100ｇにホウ酸をとけるだけとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

②　40℃の水200ｇにホウ酸をとけるだけとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

③　40℃の水300ｇにホウ酸をとけるだけとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

④　20℃の水200ｇにホウ酸をとけるだけとかしたあと、水温を40℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

⑤　60℃の水200ｇにホウ酸をとけるだけとかしたあと、水温を80℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

⑥　20℃の水500ｇにホウ酸をとけるだけとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　水温を上げよう（とかした量が書いてある場合）

①　40℃の水100ｇにホウ酸８ｇをとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

②　40℃の水100ｇにホウ酸５ｇをとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

③　40℃の水200ｇにホウ酸８ｇをとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

④　60℃の水200ｇにホウ酸８ｇをとかしたあと、水温を80℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

⑤　20℃の水500ｇにホウ酸20ｇをとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　文章から情報をまとめよう。

60℃の水が100ｇあります。この水にある物質をとけるだけとかすと、その重さが260ｇの水よう液になりました。この水よう液の温度を20℃まで下げると、ある物質が20ｇとけ残って出てきました。これについて、あとの問いに答えなさい。

①　60℃の水100ｇにとけるある物質の重さは何ｇですか。

（　　　）ｇ

②　20℃の水100ｇにとけるある物質の重さは何ｇですか。

（　　　）ｇ

③　60℃でとけるだけとかした水よう液が520ｇあります。この中にある物質は何ｇとけていますか。

（　　　）ｇ

④　20℃でとけるだけとかした水よう液が120ｇあります。この中に水は何ｇふくまれていますか。

（　　　）ｇ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第21講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

(1) 「とけている」というための条件(じょうけん)を３つ簡単(かんたん)に答えましょう。

(2) 下の表を利(り)用して計算をしましょう。

100gの水にとけるホウ酸(さん)の量（よう解度）

水温　（℃）	0	20	40	60	80	100
ホウ酸　（g）	3	5	9	15	24	38

① 40℃の水200ｇにホウ酸をとけるだけとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。

（　　　）ｇ

② 40℃の水200ｇにホウ酸６ｇをとかしたあと、水温を60℃まで上げました。あと何ｇのホウ酸をとかすことができますか。　（　　　）ｇ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　80℃の水が100ｇあります。この水にある物質(しつ)をとけるだけとかすと、その重さが180ｇになりました。この水よう液の温度を20℃まで下げると、ある物質が30ｇとけ残って出てきました。これについて、あとの問いに答えなさい。

①　80℃の水100ｇにとけるある物質の重さは何ｇですか。

（　　　）ｇ

②　20℃の水100ｇにとけるある物質の重さは何ｇですか。

（　　　）ｇ

③　80℃の水よう液が540ｇあります。この中にある物質は何ｇとけていますか。

（　　　）ｇ

④　20℃の水よう液が300ｇあります。この中に水は何ｇありますか。

（　　　）ｇ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講 ● 考えるてんびん

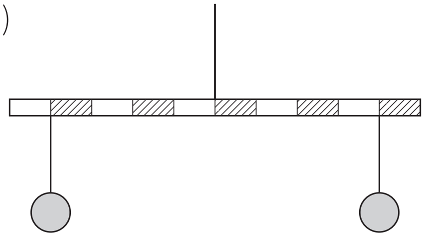
【テーマ】「つりあい」のルールを考えよう

問題 1　下の図のてんびんはすべてつりあっています。

　つりあうためには「左のきょり×力の大きさ＝右のきょり×力の大きさ」になる必要（ひつよう）があります。それぞれの図はどのような計算でつりあっていますか。

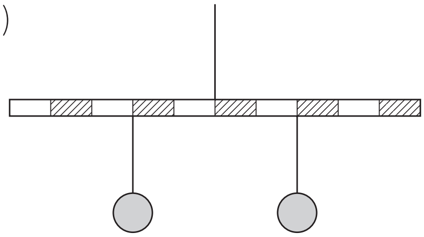
　※　棒（ぼう）はまっすぐな棒で、その重さを考える必要はありません。

(1)



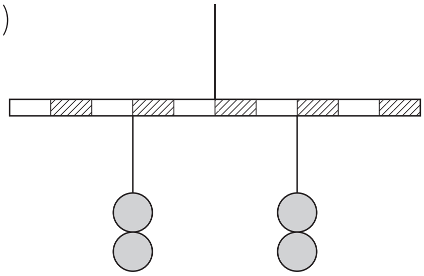
（　　）×（　　）＝（　　）×（　　）

(2)



（　　）×（　　）＝（　　）×（　　）

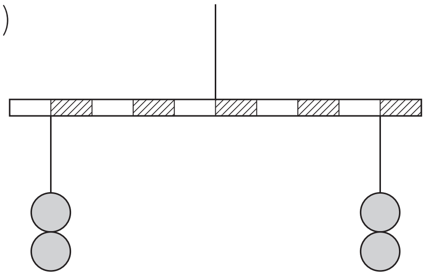
(3)



（　　）×（　　）＝（　　）×（　　）

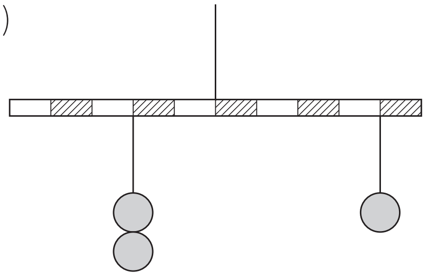
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)



(　　)×(　　)＝(　　)×(　　)

(5)

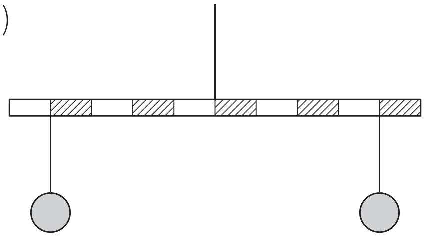


(　　)×(　　)＝(　　)×(　　)

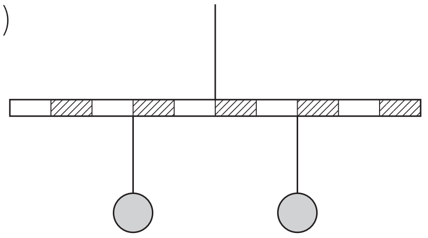
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　下の3つの図はすべてつりあっています。(1)、(2)のことから(3)のつりあうしくみを説明(せつ)できますか？

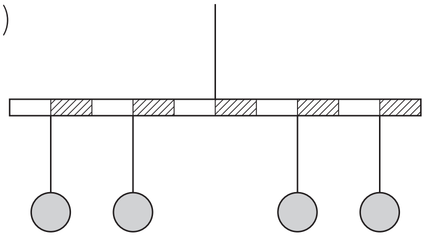
(1)



(2)



(3)



(1)のつりあいは

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

(2)のつりあいは

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

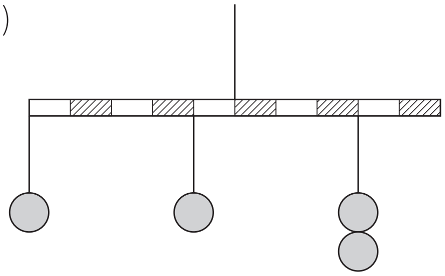
だから(3)は

(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

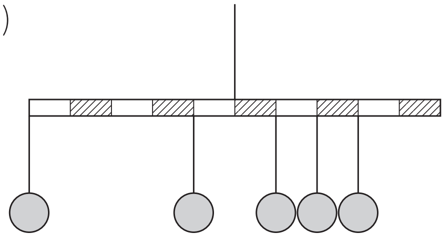
問題 3　下の2つの図はつりあっている。どのようなつりあいの関(かん)係ですか。

(1)



つりあいの関係を式であらわしましょう。

(2)

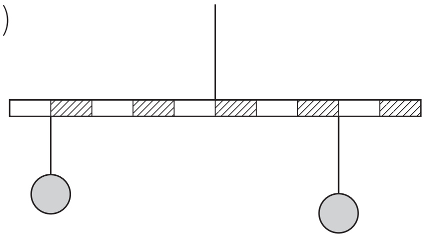


つりあいの関係を式であらわしましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

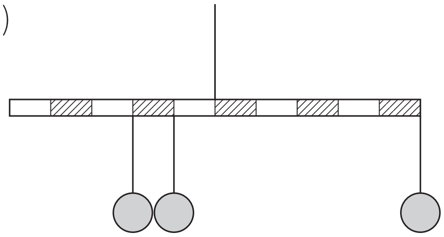
問題 4　下の図はつりあっていません。どちらにかたむきますか。また、1個のおもりをどこかに下げて、つりあわせるためには、真ん中のひもから、右、左何目もりの位置（いち）におもりをつければよいかも答えましょう。

(1)



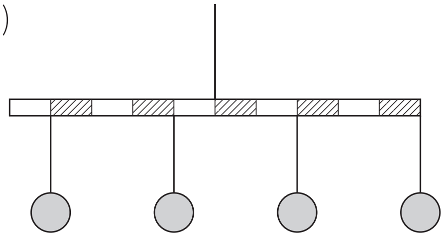
①（　右・左　）へかたむく。
②　おもりを（　右・左　）の（　　）目もりにつけるとつりあう。

(2)



①（　右・左　）へかたむく。
②　おもりを（　右・左　）の（　　）目もりにつけるとつりあう。

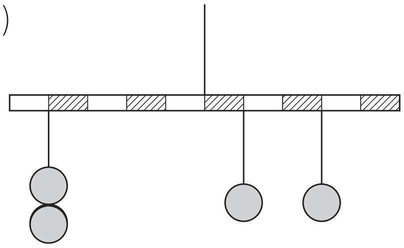
(3)



①（　右・左　）へかたむく。
②　おもりを（　右・左　）の（　　）目もりにつけるとつりあう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

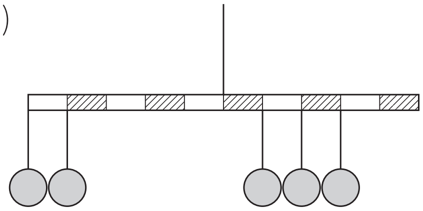
(4)



①（　右・左　）へかたむく。

②　おもりを（　右・左　）の（　　）目もりにつけるとつりあう。

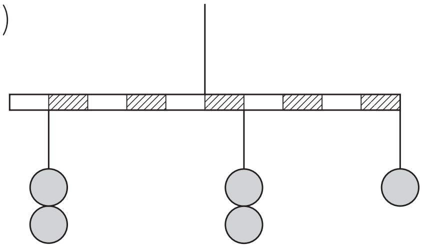
(5)



①（　右・左　）へかたむく。

②　おもりを（　右・左　）の（　　）目もりにつけるとつりあう。

(6)

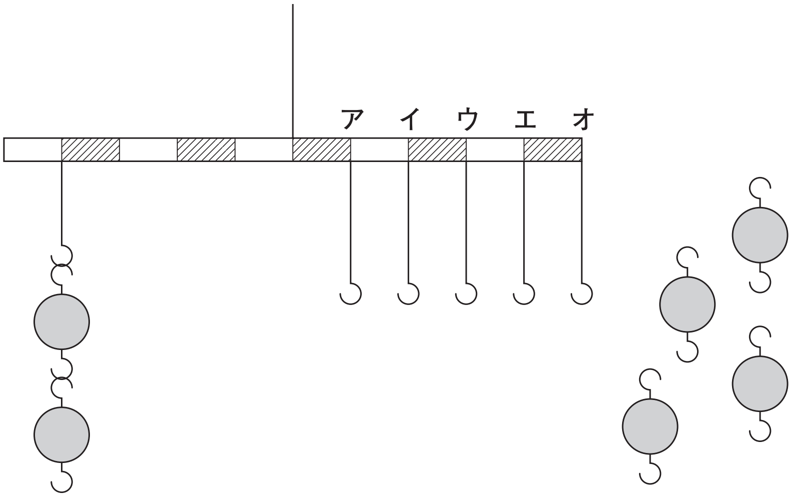


①（　右・左　）へかたむく。

②　おもりを（　右・左　）の（　　）目もりにつけるとつりあう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　つりあわせるための組み合わせを考えよう。



６個の同じ重さのおもりを使って、上の棒をつりあわせることを考えましょう。左には先に２個のおもりが下げてあります。右側のひもにおもりを下げていきます。おもりの下におもりを下げることもできます。棒をつりあわせることができるおもりの組み合わせをすべて考えましょう。ただし、答え方は【例】のようにしてください。

【例】 アに２個、ウに１個つける。　⇒　（　ア・ア・ウ　）と答えます。

⑴　２つのおもりでつりあわせる方法答えは２通りあるよ。

（　・　）（　・　）

⑵　３つのおもりでつりあわせる方法答えは４通りあるよ。

（　・　・　）（　・　・　）（　・　・　）（　・　・　）

⑶　４つのおもりでつりあわせる方法答えは５通りあるよ。

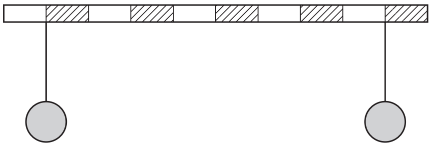
（　・　・　・　）（　・　・　・　）（　・　・　・　）

（　・　・　・　）（　・　・　・　）

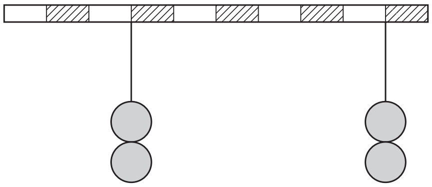
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　つりあわせるためのひもの位置をさがそう。

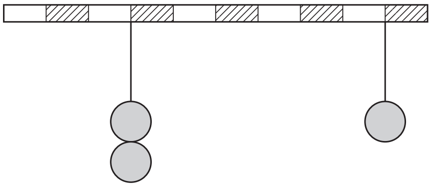
(1)



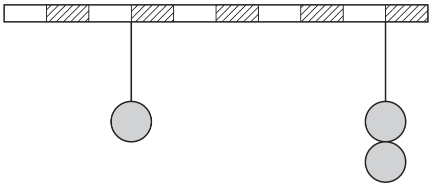
(2)



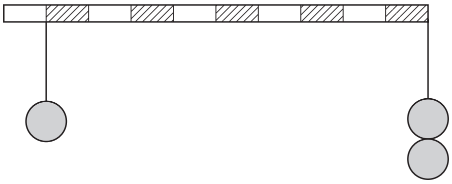
(3)



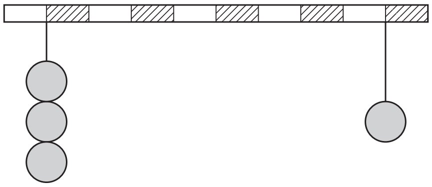
(4)



(5)



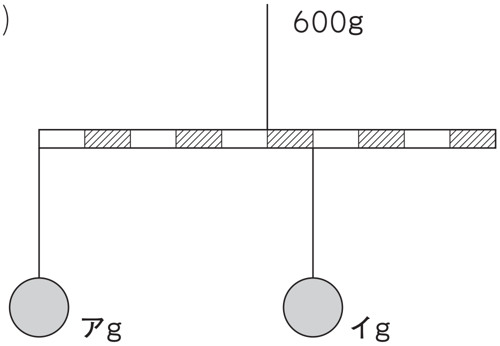
(6)



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 7　何gずつにするとつりあうのかな？

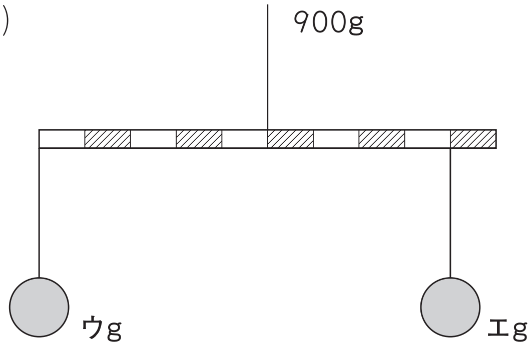
(1)



ア（　　　　）g

イ（　　　　）g

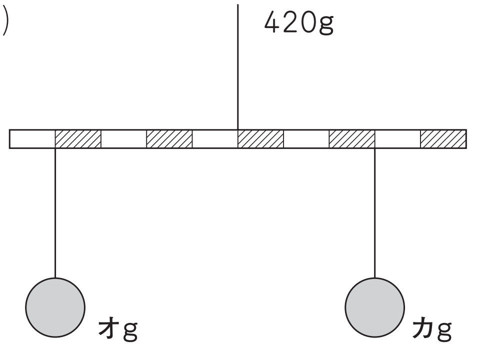
(2)



ウ（　　　　）g

エ（　　　　）g

(3)



オ（　　　　）g

カ（　　　　）g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

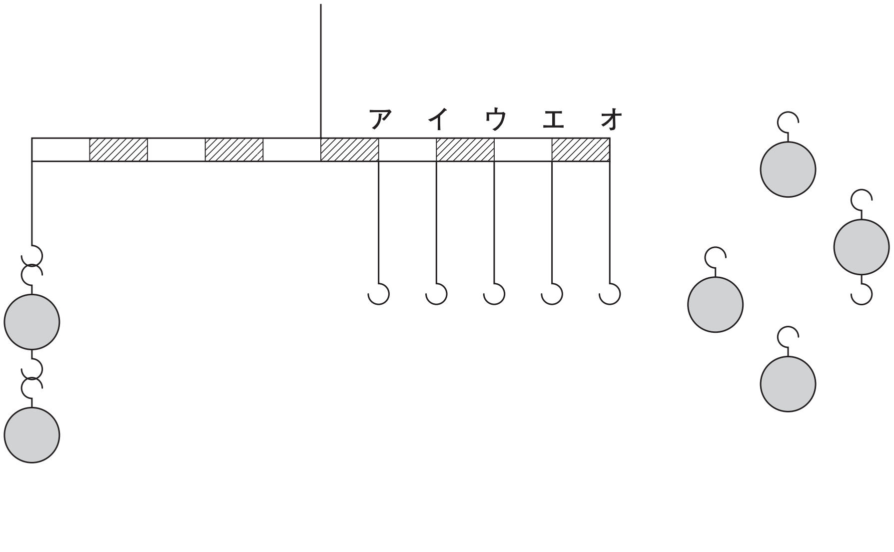
第22講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

てんびんのつりあいについて、あとの問いに答えなさい。

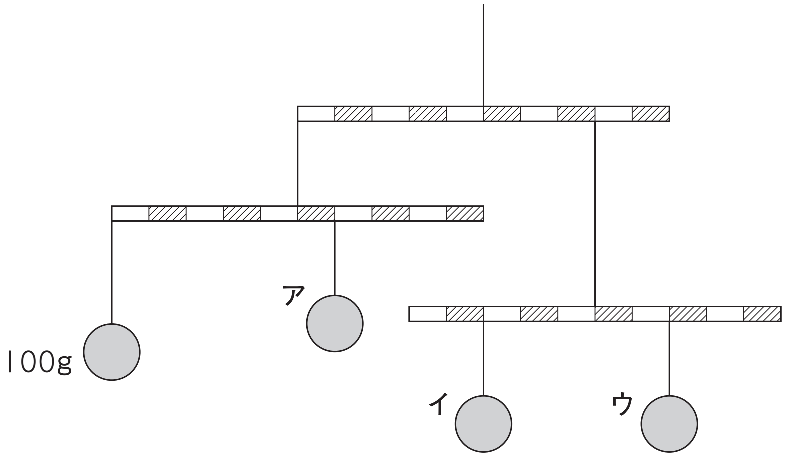
(1)　下の図のように、等しい間かくに目もりのついた棒(ぼう)を準備(じゅんび)しました。この棒の左側に同じ重さのおもりをふたつつけました。同じ重さのおもりはあと４つあります。この残りのおもりを棒の右側(がわ)のア～オに下げて全体をつりあわせたいと思います。残りのおもりはどこに下げればよいですか。ただし、おもりは２種類(しゅるい)あり、使い方によっては同じ位置(いち)におもりを複(ふく)数下げることができます。おもりをよく見て、答えの組み合わせをあるだけ答えなさい。ただし、答え方は【例】のようにしてください。

【例】アに２個、ウに１個つける。　⇒　（　ア・ア・ウ　）と答えます。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　下の図のように、同じ長さの重さを考えなくてよい棒を組み合わせて、どの棒も水平につりあうようにしました。このとき、それぞれのおもりは何gですか。ただし、目もりは等しい間かくで、糸や棒の重さは考えなくて良いものとします。



ア（　　　　）g　イ（　　　　）g　ウ（　　　　）g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

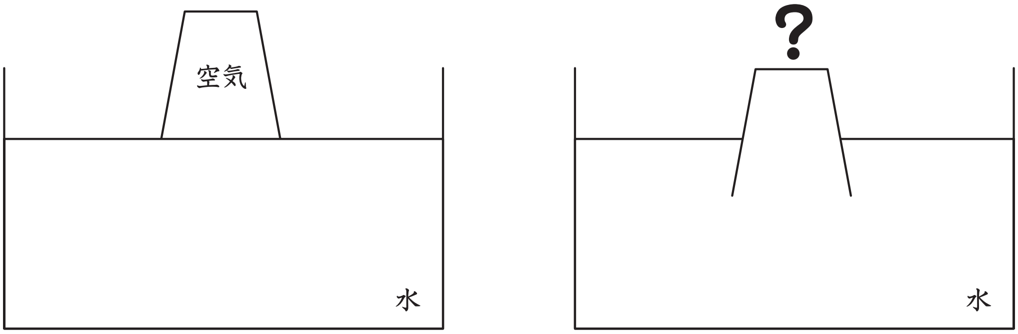
第23講 ● 見えない空気と見える水

【テーマ】　空気と水を考えよう

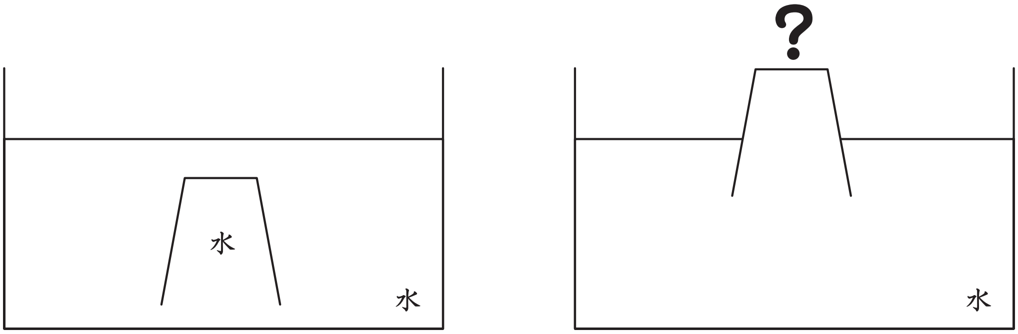
問題 1　コップを水にしずめよう、水から出そう

それぞれ水面の位置(いち)を書きこもう!!

(1)　コップを水の中に入れていこう。



(2)　水の入ったコップを水の中から引き出そう。

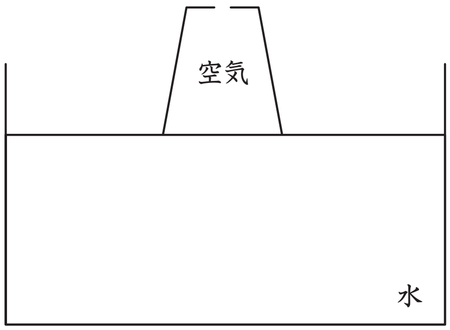


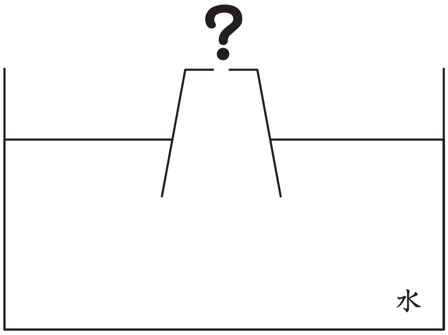
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　穴(あな)のあいたコップを水にしずめよう、水から出そう

それぞれ水面の位置を書きこもう!!

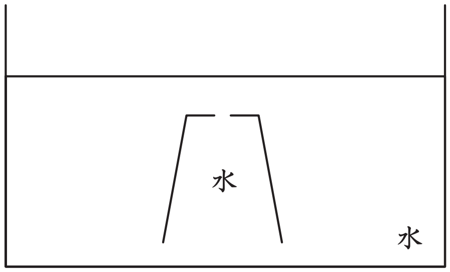
(1)　底(そこ)に穴のあいたコップを水の中に入れていこう。

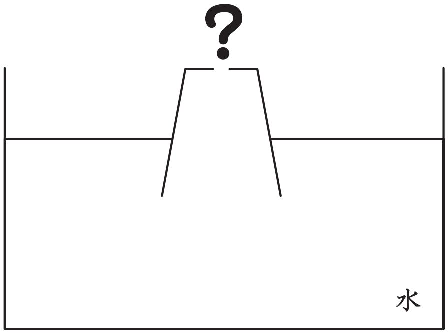




どうなるのかな？

(2)　底に穴のあいた水の入ったコップを水の中から引き出そう。





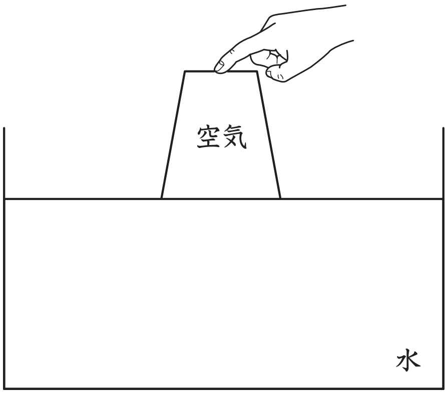
どうなるのかな？

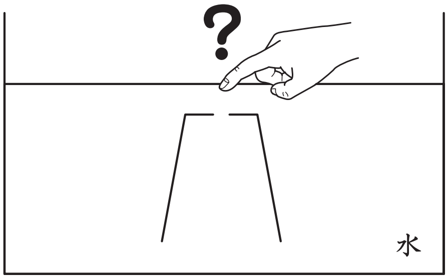
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　穴をふさいでみよう

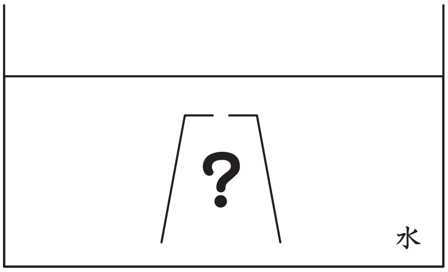
(1)　穴をふさいで、押しこんでいこう。

①　まずは穴をふさいで押しこむ。　②　指をはなす。





③　どうなるかな？



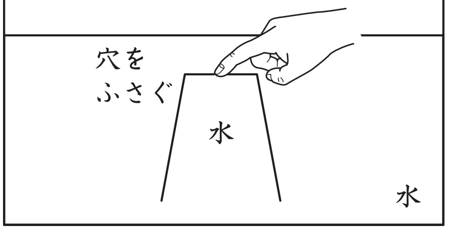
②　指をはなすと、どんなことが起こるかな？

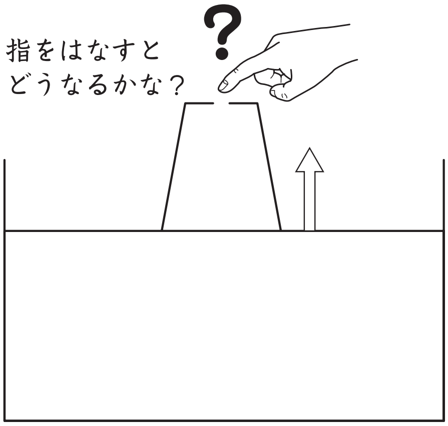
③　水はどこまで入ってくるかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

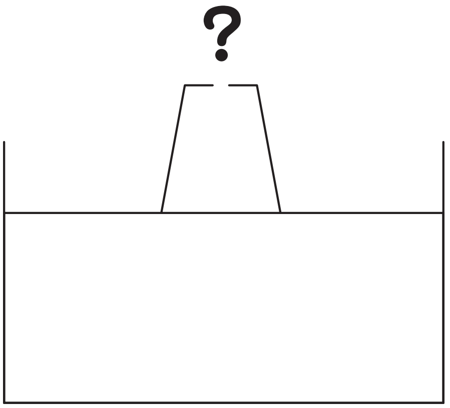
(2)　穴をふさいで、引き出してみよう。

①　まずは穴をふさいで押しこむ。　②　指をはずす。





③　どうなるのかな？



②　指をはなすと、どんなことが起こるかな？

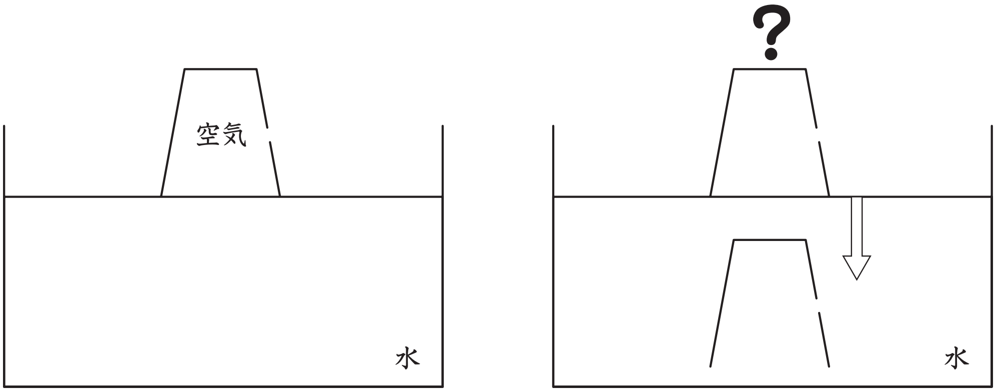
③　水はどこまで下がったかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　横に穴をあけてみよう。

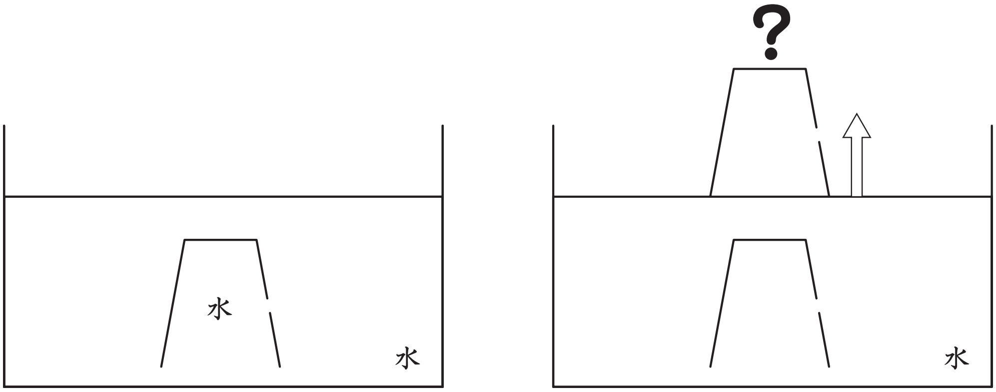
(1)　横に穴のあるコップを水の中に押しこもう。

①　コップを押しこむ。　　②　どうなるのかな？



(2)　横に穴のあるコップを水の中から引き出そう。

①　コップを水の中から引き出す。　②　どうなるのかな？



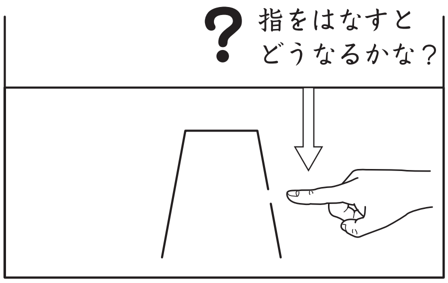
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　横の穴をふさいでみよう

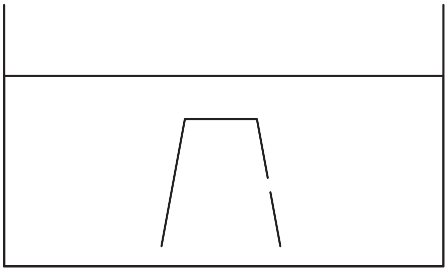
(1)　穴をふさいで押しこんでみよう。

①　穴をふさいで水に押しこむ。

②　どんな変化が起きるのかな？



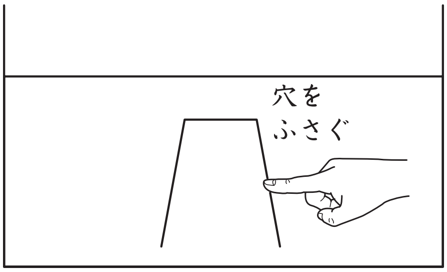
③　空気と水はどうなっているのかな？



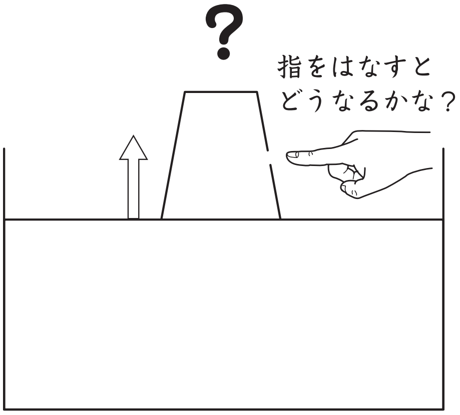
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　穴をふさいで引き出してみよう。

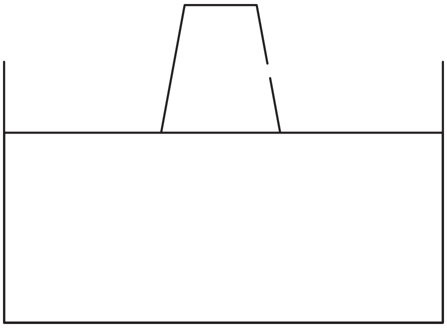
①　穴をふさいで水から引き出す。



②　どんな変化が起きる？



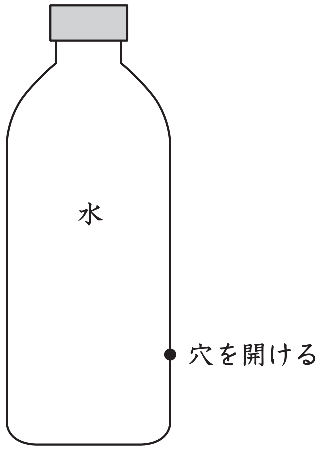
③　水面まで引き上げるとどうなるのかな？



ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

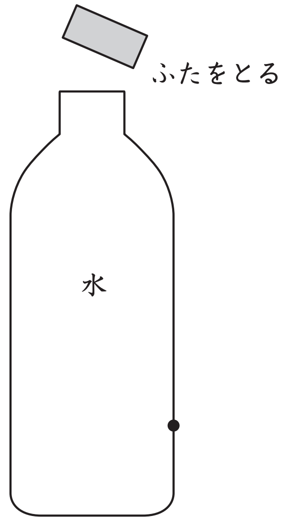
問題 6　ペットボトルに穴をあけると？

(1)　中に水を入れて、ふたをしたペットボトルに穴をあけるとどうなるかな？



どうなるのかな？

(2)　穴をあけたあと、ふたをとるとどうなるかな？

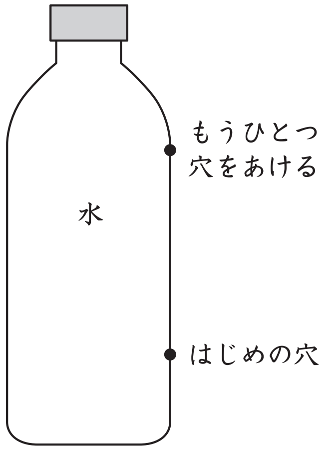


どうなるのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

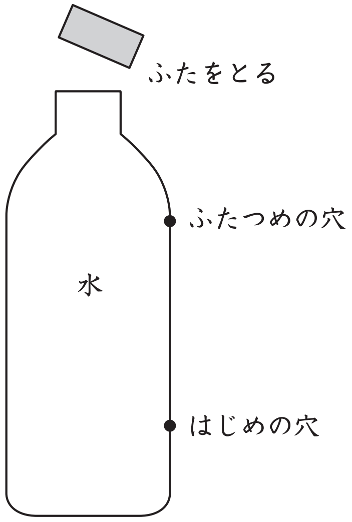
(3)　ふたをしたまま、穴をもうひとつあけるとどうなるかな？

どうなるのかな？



どうなるのかな？

(4)　穴をふたつにしたあと、ふたをとるとどうなるかな？



どうなるのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第23講 • 確認テスト

【チェックしよう】

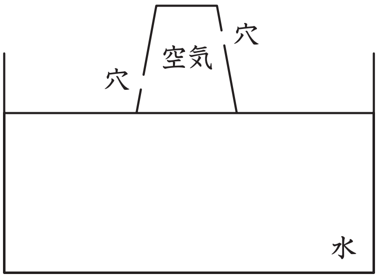
次のようにすると、どうなるのか考えてみよう。

(1) 穴(あな)をふたつあけたコップを準備(じゅんび)しました。

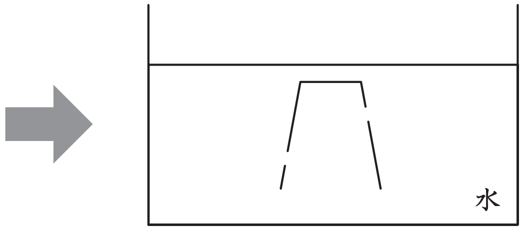
① このコップを少しずつ水の中にしずめていきます。水の中に全部入ったとき、コップの中の水面はどこになりますか。その位置(いち)に線を引きましょう。

② 水の中にあるコップを少しずつ持ち上げていきます。コップを図の位置まで持ち上げたとき、コップの中の水面はどこになりますか。その位置に線を引きましょう。

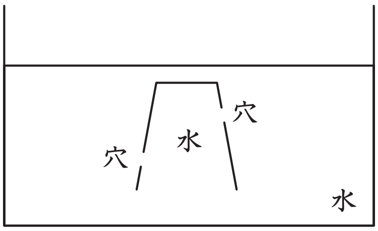
①



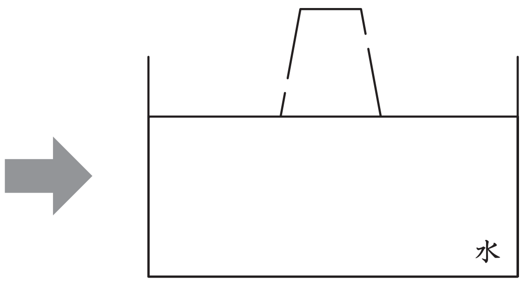
① 解答用の図



②

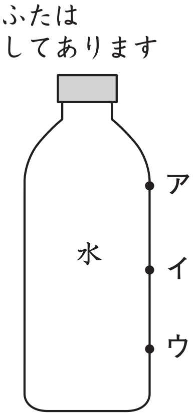


② 解答用の図



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　３つの穴をあけ、セロハンテープで穴をふさいだペットボトルを準備(じゅんび)しました。このペットボトルに水を入れて、ふたをしました。穴を上からア、イ、ウとして、①〜③のようにセロハンテープをはがすとどうなりますか。ア〜ウの穴についてそれぞれ考えましょう。



①　イの穴のセロハンテープをはがしたあと、ウの穴のセロハンテープをはがす。

②　アとイの穴のセロハンテープを同時にはがしたあと、ウの穴のセロハンテープをはがす。

③　すべての穴のセロハンテープを同時にはがしたあと、アの穴を指でふさぐ。

①

②

③

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

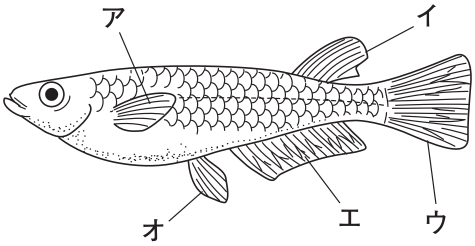
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第24講 • 植物⇒バッタ⇒カエル⇒？

【テーマ】　食べたり食べられたりを考えよう

問題 1　メダカをしっかりかんさつしよう

図１



(1)　ひれの名前、その枚（まい）数はわかるかな？

ア（　　　　　　　　　　　）⇒（　　　）枚

イ（　　　　　　　　　　　）⇒（　　　）枚

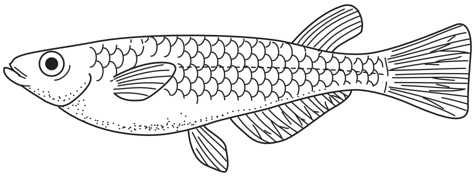
ウ（　　　　　　　　　　　）⇒（　　　）枚

エ（　　　　　　　　　　　）⇒（　　　）枚

オ（　　　　　　　　　　　）⇒（　　　）枚

【参考】　メダカのひれの覚（おぼ）え方

図2



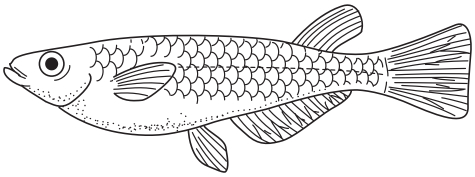
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　図1、図2のメダカはそれぞれオス、メスのどちらかな？どのひれを使って区別するのかな？2種類(しゅるい)選ぼう。

図1　（　オス・メス　）　　図2　（　オス・メス　）

（　ア・イ・ウ・エ・オ　）のひれの形のちがいで区別(べつ)する。

(3)　メダカを頭・胴(どう)・尾(お)に分けられるかな？2本の線で分けてみよう。



(4)　メダカの鼻はどうなっているのかな？

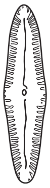
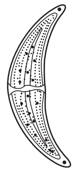
(5)　メダカの耳はどうなっているのかな？

(6)　メダカの肛(こう)門はどこかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

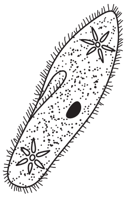
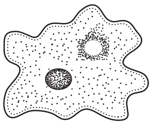
問題 2　プランクトンの名前ととくちょうについて

(1)　単細胞(たんさいぼう)の植物プランクトンの名前を書こう。

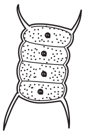
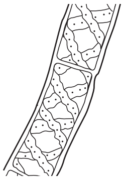
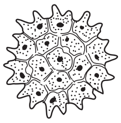
（　　　　　　　）　（　　　　　　　）

(2)　単細胞の動物プランクトンの名前を書こう。

（　　　　　　　）　（　　　　　　　）

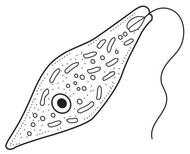
(3)　細胞が集まっている植物プランクトンの名前を書こう。

（　　　　　　　）　（　　　　　　　）　（　　　　　　　）

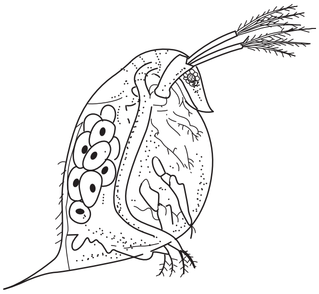
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑷　動物と植物の中間のプランクトンの名前を書こう。



（　　　　　　　）

⑸　多細胞の動物プランクトンの名前を書こう。



（　　　　　　　）

この動物のヒミツ・ヒミツ・ヒミツ

目　⇒　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

何のなかま？　⇒　（　　　　　　　　　　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑹　単細胞生物って？

⑺　「細胞が集まっている」と「多細胞」のちがいは？

細胞が集まっている。

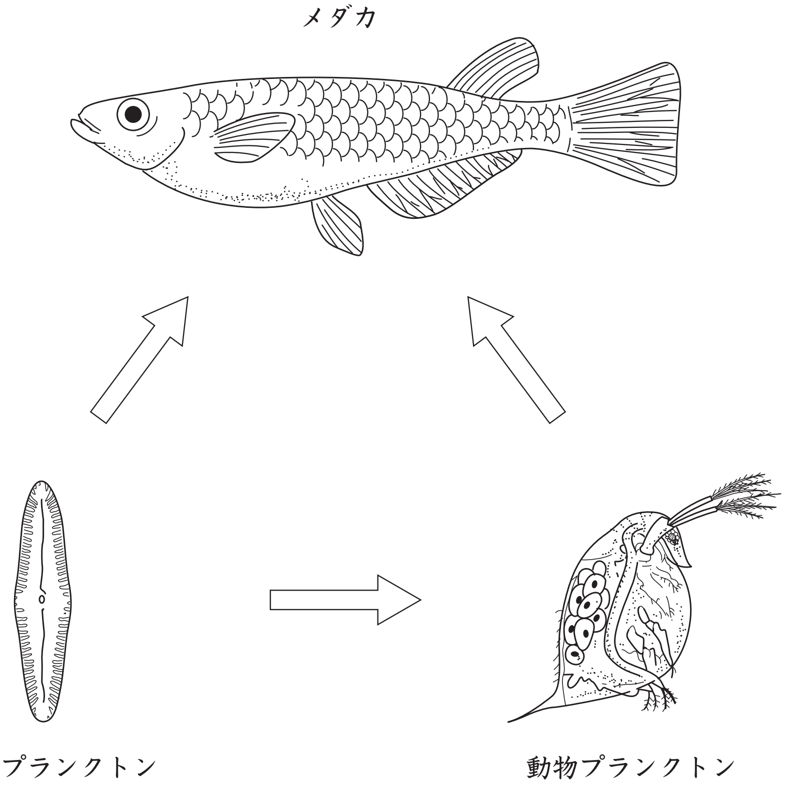
多細胞　＝　たくさんの細胞とはちがうの？

⑻　動物と植物の中間ってどういう意味？

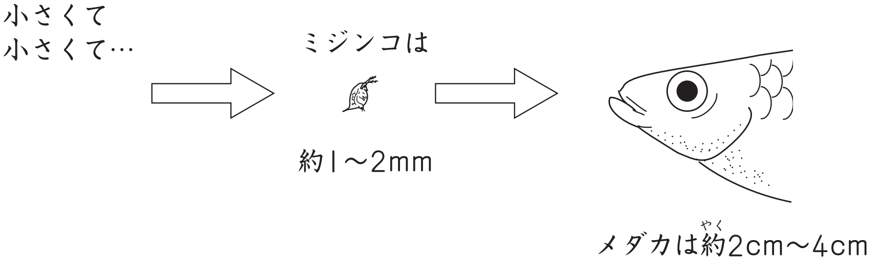
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　食べる食べられるを考えよう

(1)　食べられる生物から食べる生物へ（大きさを無視）



【参考】　大きさの関係



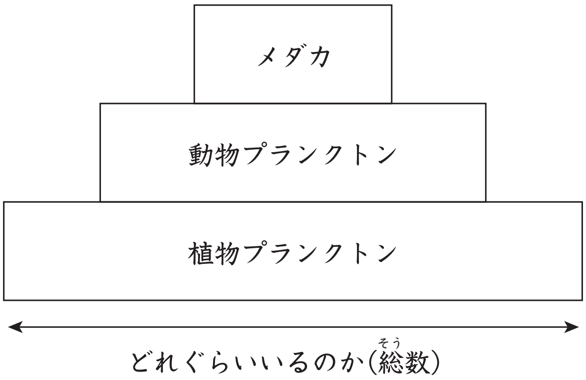
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　食べる食べられるの関係の大きさとその数の関係

基本的には食べられる生物の方が（　小さい・大きい　）。

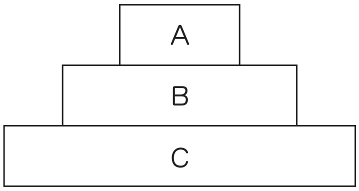
その数は食べられる生物の方が（　少ない・多い　）。

下の図を生態（たい）ピラミッドといいます。食べる食べられるの関係の数を表しています。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑶　もし、このピラミッドの動物プランクトン(B)が急に減(へ)ったら？

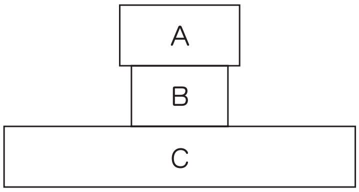


A　メダカ

B　動物プランクトン

C　植物プランクトン

①

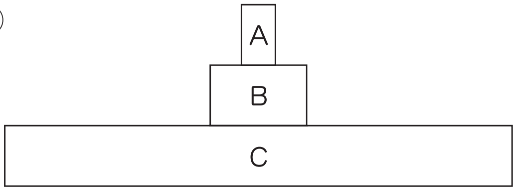


Bが減ると

Aにとっては（　エサ・敵(てき)　）の減(げん)少

Cにとっては（　エサ・敵　）の減少

②



①の結果

Aの（　増(ぞう)加・減少　）

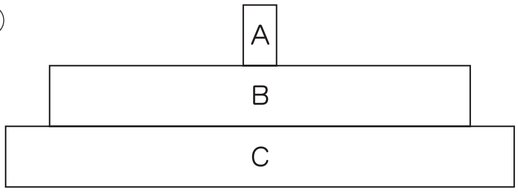
Cの（　増加・減少　）

Aの（　増加・減少　）は、Bにとって（　エサ・敵　）の（　増加・減少　）

Cの（　増加・減少　）は、Bにとって（　エサ・敵　）の（　増加・減少　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

③



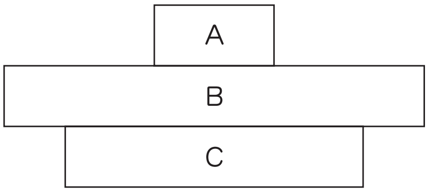
②の結果　　Bの増加

Bの増加は、

Aにとっては（　エサ・敵　）の増加

Cにとっては（　エサ・敵　）の増加

④



④　③の結果

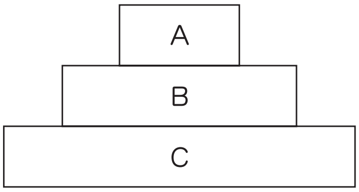
Aの（　増加・減少　）

Cの（　増加・減少　）

Aの（　増加・減少　）は、Bにとって（　エサ・敵　）の（　増加・減少　）

Cの（　増加・減少　）は、Bにとって（　エサ・敵　）の（　増加・減少　）

⑤　ほぼもとの状態にもどる。



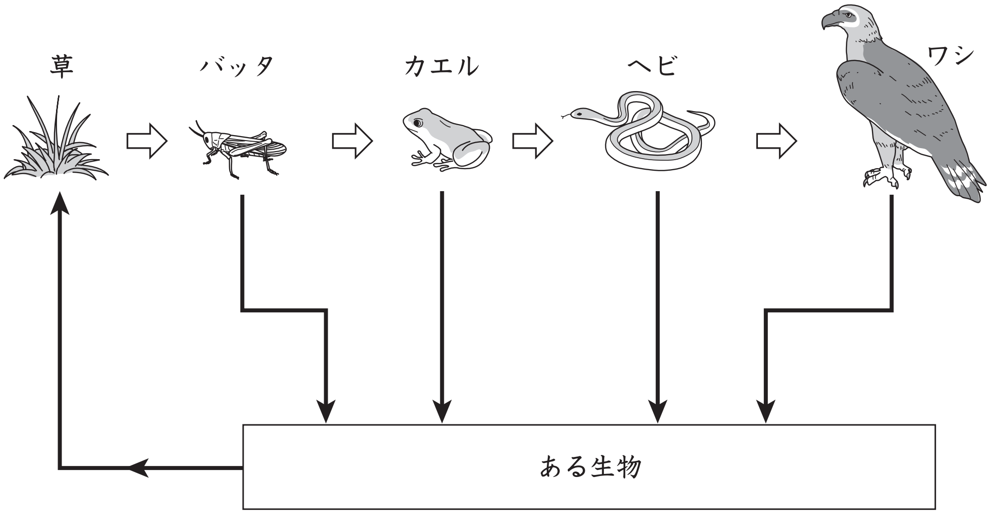
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　食べたり食べられたり　＝　食物れんさ　を考えよう

(1)　生物を下のように約束（やくそく）します。さて、あてはまる言葉は何かな？

・植物は（　　　）を利用して栄養（えいよう）分をつくりだすことができる生物のこと。

・動物は自分では栄養分をつくることができないが、栄養分を（　　　）ことで手に入れる生物のこと。



(2)　上の図は食べる食べられるの関係を示した図です。動物の下から「ある生物」に向かって矢印がつながっています。これはいったいどんなものを示していますか。ふたつ答えなさい。

(3)　草を生産（さん）者、その他の動物を消費（ひ）者と言います。では、(2)のものを利用しているある生物は何といいますか。

（　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑷　⑶の生物がつくったものはすべて植物につながっています。⑶のつくったものはいったいどのようなもの、何に役立つものだと考えられますか。

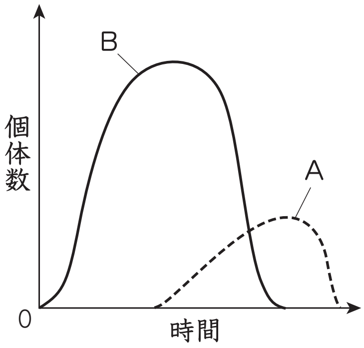
⑸　この関係でヘビがきゅうに減ったとき、バッタ、カエル、ワシはどうなりますか。減る、増(ふ)える、変(か)わらないで答えなさい。

バッタ（　　　）　カエル（　　　）　ワシ（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

Ａは Ｂを食べる生物です。Ｂを水そうで十分に増やしたあと、Ａを同じ水そうに入れ、しばらく様子を見ると、ＡとＢの数は図１のようなグラフになりました。ただし、Ｂのエサは十分にあるものとします。

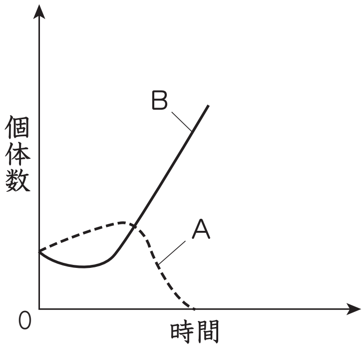


(1)　図１のグラフに関して書かれた文章として最(もっと)も正しいものはどれですか。

（　　）

ア　Ａにとって水そうが小さすぎてぜつめつしてしまった。
イ　Ａは食べるものがなくなってぜつめつしてしまった。
ウ　Ｂにとって水そうが小さすぎてぜつめつしてしまった。
エ　Ｂは食べるものがなくなってぜつめつしてしまった。

(2)　Ｂがぜつめつする前に水そうへあるものを入れました。するとその後、数と時間の関係は図２のようになりました。あるものとは何だと考えられますか。　（　　）

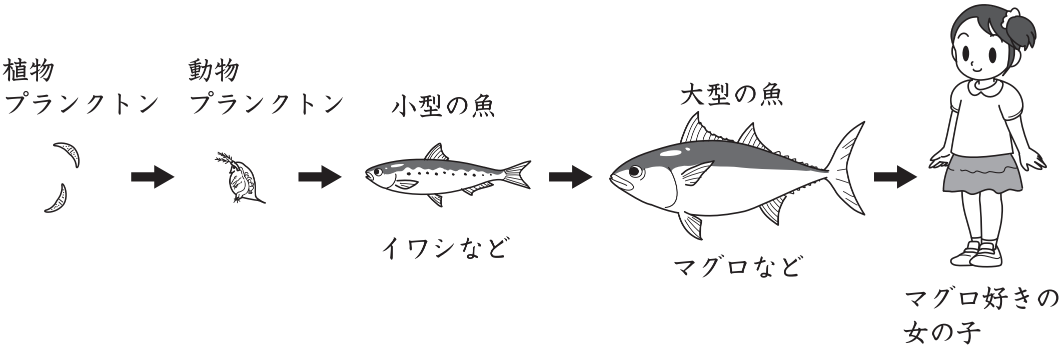


ア　水温を高くするヒーター
イ　酸素(さんそ)を送るポンプ
ウ　Ａのかくれ場所
エ　Ｂのかくれ場所

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　生物濃縮ってなんだろう？

自然界に流出した毒性の物質は生物の体内に蓄積しやすく、排泄されにくい。このため、生物の体の中に少しずつ毒性の物質がたまり、その濃度は食物連鎖の頂点にいくほど高くなっていく（濃縮されていく＝濃くなっていく）。



【情報】

・1kgのマグロは、自分の体重の100倍の量のイワシを食べて成長します。

・イワシは、自分の体重の300倍の量の動物プランクトンを食べて成長します。

・動物プランクトンは、自分の体重の20倍の植物プランクトンを食べて成長します。

(1)　上の情報から、1kgのマグロを食べることは、何tの植物プランクトンを食べるのと同じ事になりますか。ただし，1000kg＝1tです。

（　　　）t

(2)　植物プランクトンの体には0.001ppmの濃度で、毒性の物質が入っているものとしたとき、100gのマグロを食べると、女の子の体内には何gの毒性の物質が入ることになりますか。ただし、10000ppm＝1％であり、この毒性の物質は水にとけず、一切排泄されないものとして計算しなさい。

（　　　）g

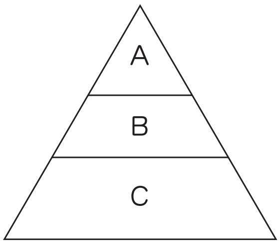
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第24講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

食べたり食べられたりの関係(かん)について、あとの問いに答えなさい。

(1)　右の図は食物連鎖(れんさ)の関係を示す、生態(たい)ピラミッドという図です。これについてあとの問いに答えなさい。



①　A～Cにあてはまる生物を下からそれぞれ選びなさい。

ア　カビ　　イ　アオムシ　　ウ　ウシ　　エ　サクラ
オ　ライオン　　カ　クモ　　キ　タンポポ　　ク　キノコ

A（　　　）B（　　　）C（　　　）

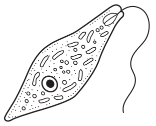
②　A～Cのそれぞれの生物を何といいますか。あてはまるものを選(えら)びなさい。ただし、同じものを選んでもかまいません。

ア　生産(さん)者　　イ　消費(ひ)者　　ウ　分解(かい)者

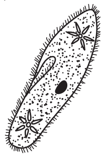
A（　　　）B（　　　）C（　　　）

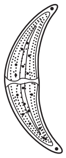
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

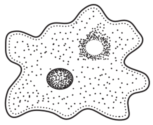
(2)　下のプランクトンの名前を答え、それはそれぞれどのようなプランクトンなのかをそれぞれ答えなさい。ただし、大きさは無視して示してあります。

ア


イ

ウ


エ


オ


名前ア（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞
名前イ（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞
名前ウ（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞
名前エ（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞
名前オ（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

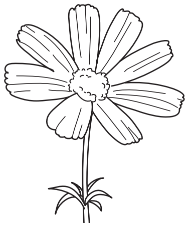
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第25講・秋に変(か)われ!生き残(のこ)れ冬を!

【テーマ】「秋・冬のころ」について考えよう

問題 1　次の植物の花はふつう春・夏・秋・冬のどの季節(きせつ)に花がさくのかな？

(1)　コスモスの花がさいている。

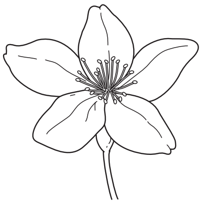


（　春・夏・秋・冬　）

(2)　ヒマワリの花がさいている。

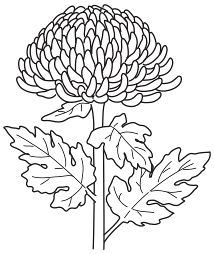
（　春・夏・秋・冬　）

(3)　サクラの花がさいている。



（　春・夏・秋・冬　）

(4)　キクの花がさいている。



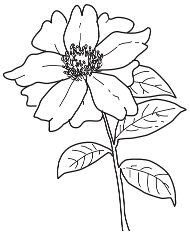
（　春・夏・秋・冬　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(5)　ツバキの花がさいている。

（　春・夏・秋・冬　）

(6)　サザンカの花がさいている。

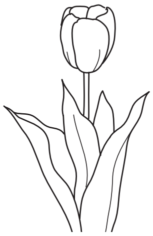


（　春・夏・秋・冬　）

(7)　ツユクサの花がさいている。

（　春・夏・秋・冬　）

(8)　チューリップの花がさいている。

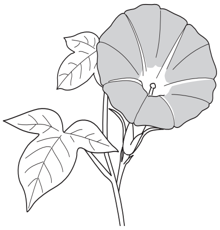


（　春・夏・秋・冬　）

(9)　ハコベの花がさいている。

（　春・夏・秋・冬　）

(10)　アサガオの花がさいている。

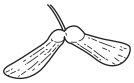


（　春・夏・秋・冬　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

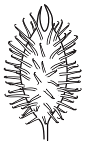
問題 2　秋のころに見られるいろいろな形の種子の、名前ととくちょうを選んで、それぞれ答えなさい。

(1)



名前(　　　)　とくちょう(　　　)

(2)

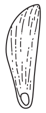


名前(　　　)　とくちょう(　　　)

(3)

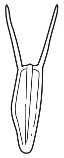
名前(　　　)　とくちょう(　　　)

(4)



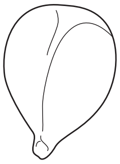
名前(　　　)　とくちょう(　　　)

(5)



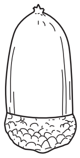
名前(　　　)　とくちょう(　　　)

(6)



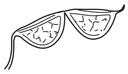
名前(　　　)　とくちょう(　　　)

(7)



名前(　　　)　とくちょう(　　　)

(8)



名前(　　　)　とくちょう(　　　)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

名前　**ア**　ヤマブドウ　**イ**　ホウセンカ　**ウ**　カエデ　**エ**　マツ
オ　ヌスビトハギ　**カ**　オナモミ　**キ**　コナラ
ク　アメリカセンダングサ

とくちょう

A　種子は自分の重さで落ち、転がる。

B　はじけて種子をとばす。

C　種子は風で飛ばされる。

D　種子は動物について運ばれる。

E　種子は動物に食べられて運ばれる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　種子のいろいろな運ばれ方について、あとの問いに答えなさい。

(1)　動物にくっついて運ばれる種子にはどんなとくちょうがあるんだろう？自由に考えて、記述(じゅつ)しなさい。

(2)　動物に食べられて運ばれる種子にはどんなとくちょうがあるんだろう？自由に考えて、記述しなさい。

(3)　風で運ばれる種子にはどんなとくちょうがあるんだろう？自由に考えて、記述しなさい。

(4)　いろいろな種子はなぜ、遠くへ運ばれた方がいいのでしょうか？自由に考えてその理由をふたつ記述しなさい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　秋に葉を落とす植物について答えなさい。

(1)　植物が秋に葉を落とすことを（　　　　）といいます。

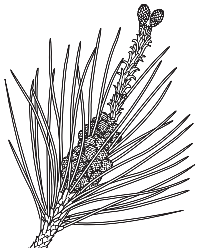
(2)　(1)のように葉を落とす木のなかまを（　　　　）樹（じゅ）、一年中葉をつけたままの木のなかまを（　　　　）樹といいます。

(3)　下の植物を葉を落とす樹木か落とさない樹木か選び、○をつけなさい。

①　カエデ

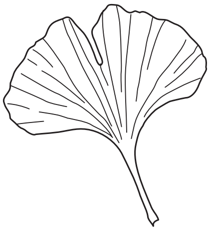
葉を落と（　す・さない　）

②　マツ



葉を落と（　す・さない　）

③　イチョウ

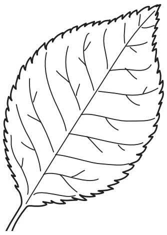


葉を落と（　す・さない　）

④　ヤツデ

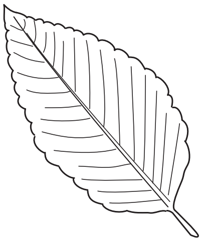
葉を落と（　す・さない　）

⑤　サクラ



葉を落と（　す・さない　）

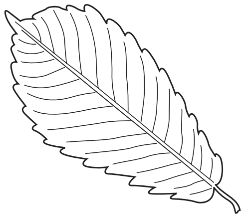
⑥　ブナ



葉を落と（　す・さない　）

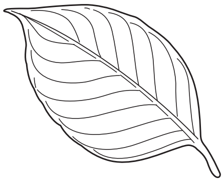
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑦　コナラ



葉を落と（　す・さない　）

⑧　ツバキ



葉を落と（　す・さない　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　落葉樹のなかまはどうして秋に葉を落とすのでしょうか？

落葉樹（らくようじゅ）　⇒　秋になると葉を落とす樹木のことです。葉が赤くなったり、黄色くなったり、茶色くなったりして落ちるなかまです。

情報１（じょうほう）　植物の葉の裏側には「気孔（きこう）」というあながあります。

情報２　植物は、気孔からつねに水蒸（じょう）気を出しています。

※このはたらきを「蒸散（さん）作用」といいます。

情報３　植物は冬になると、その活動活発ではなくなり、根から水を吸収（きゅうしゅう）する量（りょう）が減（へ）ります。

情報４　冬は寒く、乾燥している季節です。

上の情報１～情報４を読み、植物が落葉するしくみを考えましょう。

⇒　冬は乾燥しているために、水が（　　　　　　）しやすい。

⇒　植物は、冬、根からの水の吸収量が少なくなる。

⇒　このままでは植物の体の中の水が（　　　　　　　　）。

⇒　そのままでは冬の間に植物は枯（か）れてしまう。

だから、⇒　水の出口をなくせばいい。

⇒　水の出口は（　　　　　　）にあるから（　　　　　　）を落とせば良い。

⇒　落葉のしくみ

【不思議!!】　多くのマツのなかまは葉を落としません。どうしてかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　植物の冬ごしについて考えよう

(1)　草のなかまの冬ごしには大きく分けて３種類の方法があります。下の植物はそれぞれどの方法をとりますか。後から選んで記号で答えなさい。

①　アサガオ（　　　）　　②　ススキ（　　　）

③　キク（　　　）　　④　タンポポ（　　　）

⑤　ナズナ（　　　）　　⑥　ヒマワリ（　　　）

ア　種子のすがたで冬を越(ご)す。

イ　地下の根やくきで冬を越す。

ウ　若いすがたで冬を越す。

(2)　木のなかまの冬ごしとして冬芽(が)があります。冬芽はどんな点でふつうの芽よりよくできているでしょうか。自由に考えて書きなさい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑶　植物の中には冬に花をさかせるものもあります。下の情報を読んであとの問いに答えなさい。

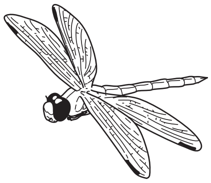
情報１　きれいな花びらは、主にこん虫をひきつけるためにあります。
情報２　寒い冬に飛び回っているこん虫はほとんどいません。

問題　さむい冬に花をさかせるヤツデ、サザンカ、ツバキなどの植物があります。上の情報から考えるとこの時期に花をさかせても花粉（ふん）を運んでもらうことができません。さて、どのように冬に花粉を運んでもらうのでしょうか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

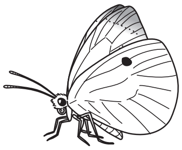
問題7　こん虫はいろいろなすがたで冬ごしをします。次のこん虫はそれぞれどんなすがたで冬ごしをしますか。

(1)　トンボ



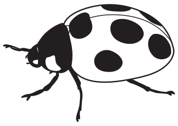
（ たまご・幼虫(ようちゅう)・さなぎ・成虫(せいちゅう) ）

(2)　モンシロチョウ



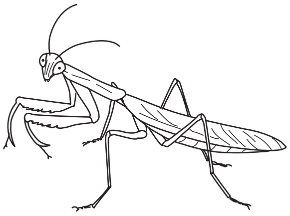
（ たまご・幼虫・さなぎ・成虫 ）

(3)　テントウムシ



（ たまご・幼虫(ようちゅう)・さなぎ・成虫(せいちゅう) ）

(4)　カマキリ

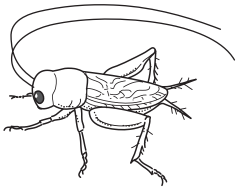


（ たまご・幼虫・さなぎ・成虫 ）

(5)　セミ

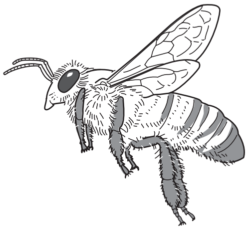
（ たまご・幼虫(ようちゅう)・さなぎ・成虫(せいちゅう) ）

(6)　コオロギ



（ たまご・幼虫・さなぎ・成虫 ）

(7)　ミツバチ



（ たまご・幼虫(ようちゅう)・さなぎ・成虫(せいちゅう) ）

(8)　アゲハ

（ たまご・幼虫・さなぎ・成虫 ）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 8　冬眠(みん)する動物について、

情報１　変(へん)温動物について

⇒　周りの気温と自分の体温がほぼ等しく変化してしまう動物のこと。

⇒　変温動物は周りの気温が下がると、自分の体温も下がってしまい動けなくなる。そのため、冬眠をします。

情報２　恒(こう)温動物について

⇒　周りの気温に左右されず、つねに一定の体温を保つことができる動物のこと

⇒　**鳥類、ほ乳類**があてはまる。

(1)　以下の動物を変温動物、恒温動物に分けましょう。

①　ハト　（　変温・恒温　）動物

②　メダカ　（　変温・恒温　）動物

③　カエル　（　変温・恒温　）動物

④　クマ　（　変温・恒温　）動物

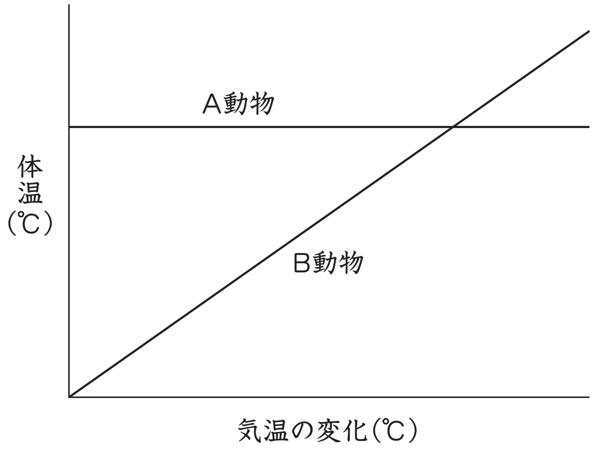
⑤　イルカ　（　変温・恒温　）動物

⑥　ヘビ　（　変温・恒温　）動物

⑦　トカゲ　（　変温・恒温　）動物

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　下のグラフは変温動物と恒温動物の体温変化を示しています。これを見て、あとの問いに答えなさい。



①　恒温動物のグラフはどちらですか。　（　　　）動物のグラフ

②　①のグラフを選んだ理由を答えなさい。

③　クマは恒温動物のなかまですが、冬眠をします。なぜ冬になると冬眠をするのでしょうか。

④　ほとんどの鳥のなかまは冬眠をしません。それはどうしてでしょうか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第25講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

秋と冬について、あとの問いに答えなさい。

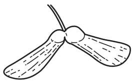
(1)　次の文章は秋・冬のどちらについて書かれたものですか。当てはまらない場合には×を答えなさい。

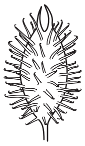
①　ツバキやサザンカの花がさいている。(　秋・冬・×　)

②　コスモスやキクの花がさいている。(　秋・冬・×　)

③　ツユクサとヒマワリがさいている。(　秋・冬・×　)

(2)　次の種子(しゅ)はそれぞれどのようなとくちょうを持った種子ですか。それぞれあとの記号で答えなさい。

①

(　　　)

②

(　　　)

③

(　　　)

A　種子は自分の重さで落ち、転がる。

B　はじけて種子をとばす。

C　種子は風で飛(と)ばされる。

D　種子は動物について運ばれる。

E　種子は動物に食べられて運ばれる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　次の樹(じゅ)木は落葉(らくよう)樹ですか、それとも常(じょう)緑樹ですか。あてはまる解答をそれぞれ選びなさい。

①　カエデ　（　落葉樹・常緑樹　）

②　マツ　（　落葉樹・常緑樹　）

③　イチョウ　（　落葉樹・常緑樹　）

④　サクラ　（　落葉樹・常緑樹　）

⑤　ツバキ　（　落葉樹・常緑樹　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

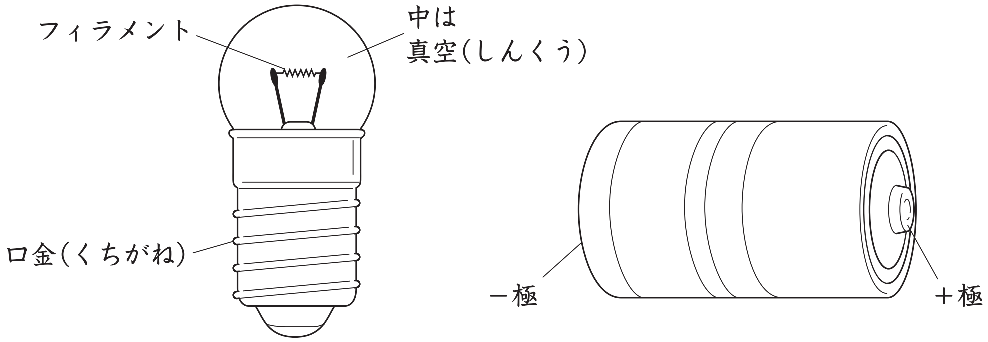
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第26講 ● まめ直ぶんのかん直

【テーマ】　まめ電球のつなぎ方と明るさ

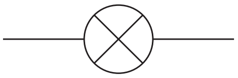
問題 1　配線をつくろう

(1)　まめ電球とかん電池のつくり

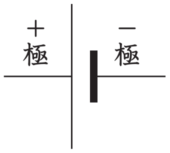


(2)　それぞれの記号が表しているもの

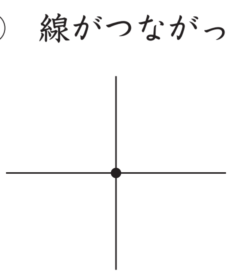
①　まめ電球



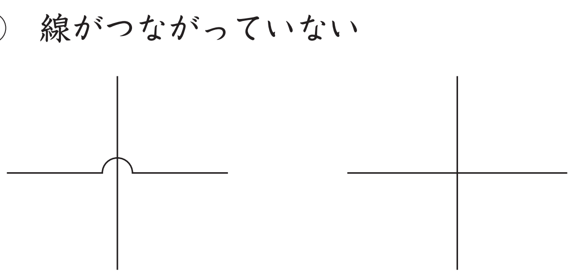
②　かん電池



③　線がつながっている



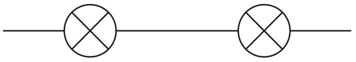
④　線がつながっていない



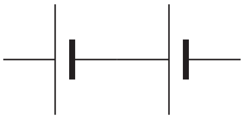
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　直列つなぎと並列つなぎ

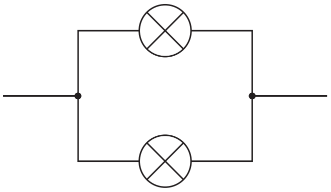
①　まめ電球の直列つなぎ



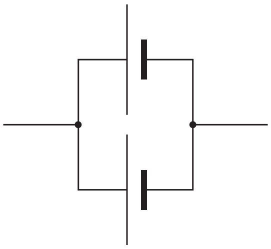
②　かん電池の直列つなぎ



③　まめ電球の並列つなぎ



④　かん電池の並列つなぎ



【まとめ】

直列つなぎ　⇒　一本道につながっている。

列つなぎ　⇒　複（ふく）数の道になってつながっている。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　下の図を必要なものだけを使って、正しい配線になるようにつないでみよう。

① まめ電球もかん電池も直列つなぎにしよう。

② まめ電球もかん電池も並列つなぎにしよう。

③ まめ電球を直列つなぎにして、かん電池は並列つなぎにしよう。

④ まめ電球を並列つなぎにして、かん電池は直列つなぎにしよう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

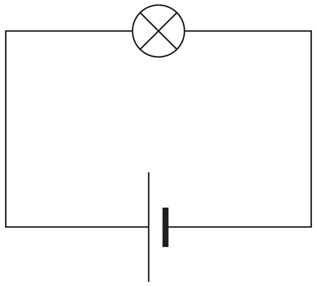
問題 3　まめ電球の明るさを考えよう。

まめ球の明るさを比べるために

$$電流の大きさ=\frac{かん電池の直列数}{まめ電球の直列数}$$

(1)　明るさはどうなるんだろう？

図１



①　図１に、かん電池を直列に増(ふ)やす。

⇒　まめ電球は（　明るくなる・暗くなる・変(へん)化しない　）

②　図１に、かん電池を並列に増やす。

⇒　まめ電球は（　明るくなる・暗くなる・変化しない　）

③　図１に、まめ電球を直列に増やす。

⇒　まめ電球は（　明るくなる・暗くなる・変化しない　）

④　図１に、まめ電球を並列に増やす。

⇒　まめ電球は（　明るくなる・暗くなる・変化しない　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　明るさとかん電池の長持ちのようすを比べてみよう。

図2

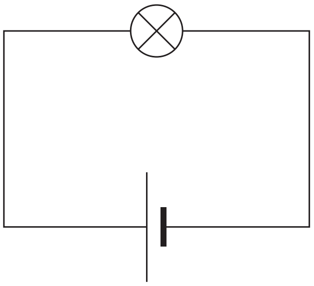


図3

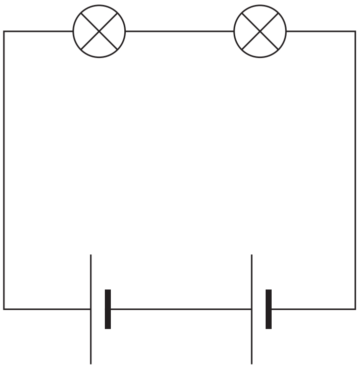


図4

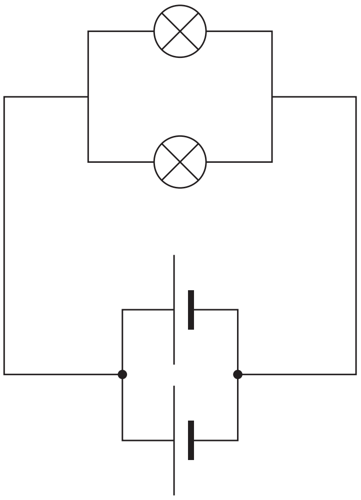


図5

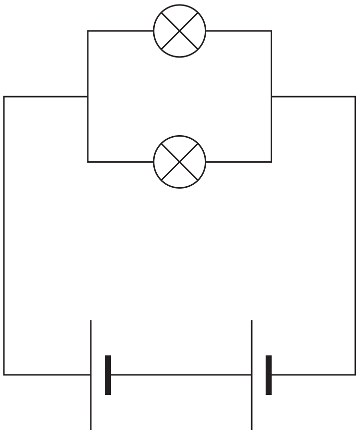
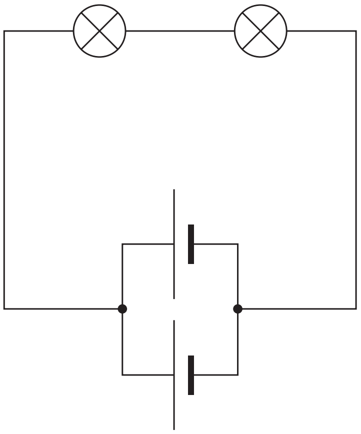


図6



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

図３～図６の図は、図２のまめ電球の明るさと比べるとどうなっていますか。また、それぞれの図のかん電池は、図２のかん電池と比べると長持ちしますか。それぞれ記号を選(えら)んで答えなさい。

図３まめ電球の明るさ（　　　）　かん電池のもつ時間（　　　）

図４まめ電球の明るさ（　　　）　かん電池のもつ時間（　　　）

図５まめ電球の明るさ（　　　）　かん電池のもつ時間（　　　）

図６まめ電球の明るさ（　　　）　かん電池のもつ時間（　　　）

明るさ　⇒　ア　明るくつく　イ　同じ明るさでつく　ウ　暗くつく

もつ時間　⇒　ア　長くつく　イ　同じぐらいつく　ウ　短くつく

【重要】　まめ電球の明るさを比べるために

$$\frac{\text{かん電池の直列数}}{\text{まめ電球の直列数}} = \text{電流の大きさ} = \text{明るさの目安}$$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　配線を読み取ろう

下の図はどんなつながり方になっているのかな？それぞれあとのア～エの中から選ぼう。

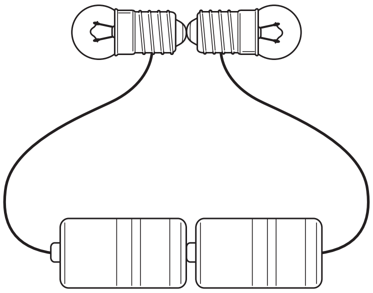


図1

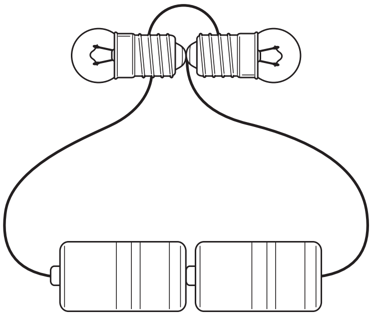


図2

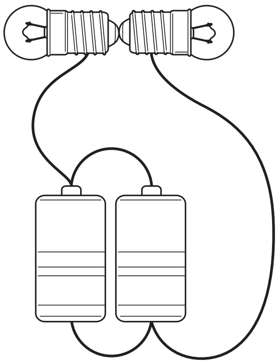


図3

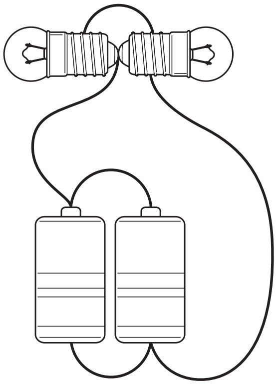


図4

図1（　　）　図2（　　）　図3（　　）　図4（　　）

ア　まめ電球もかん電池も直列つなぎになっている

イ　まめ電球もかん電池も並列つなぎになっている

ウ　まめ電球は直列つなぎ、かん電池は並列つなぎになっている

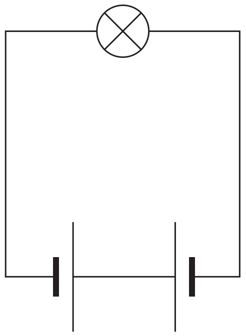
エ　まめ電球は並列つなぎ、かん電池は直列つなぎになっている

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　つかない配線を知ろう

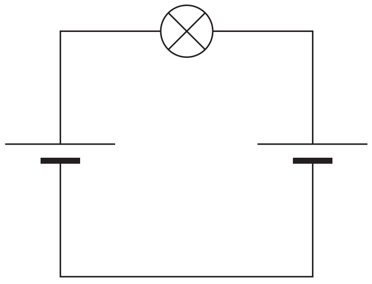
(1)　かん電池が反対なのでつかない

図１



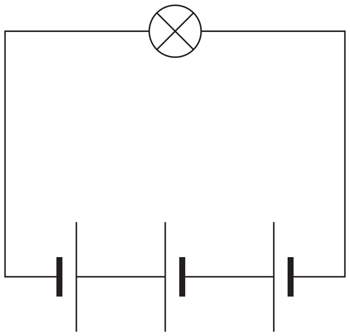
（　　　　　）

図２



（　　　　　）

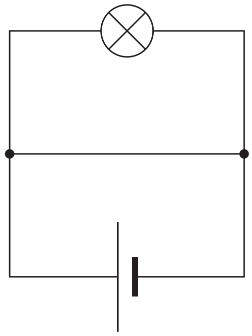
図３



（　　　　　）

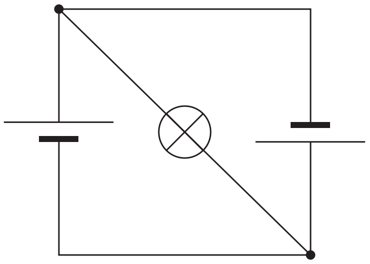
(2)　ショートしているためにつかない

図４



（　　　　　）

図５

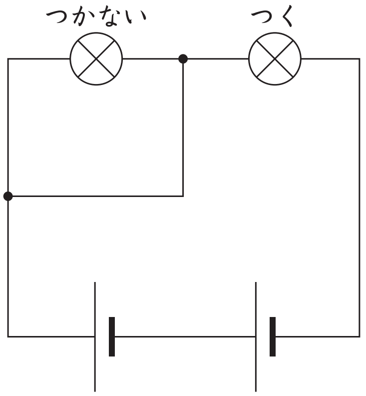


（　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

【参考】これもショート

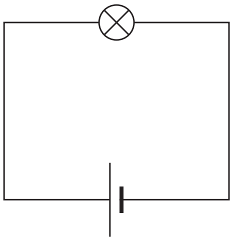
図６



ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　配線を見ぬこう

右の図を基本の図とします。下の図１～図１０について、あてはまるものをそれぞれすべて選びなさい。



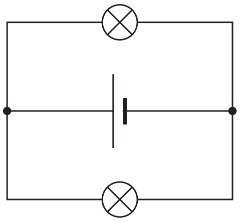


図１

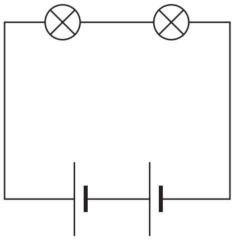


図２

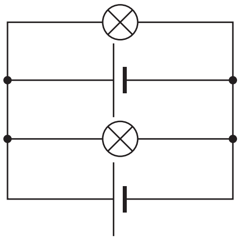


図３

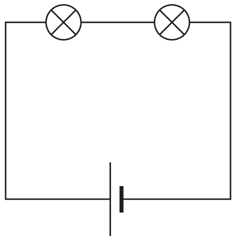


図４

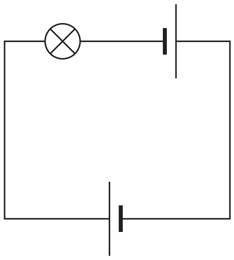


図５

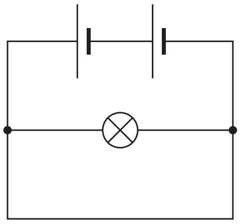


図６

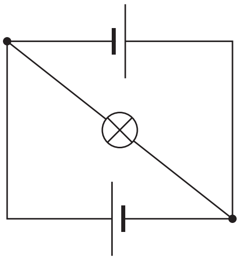


図７

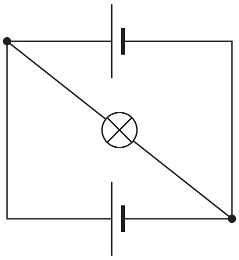


図８

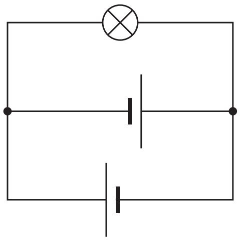


図９

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

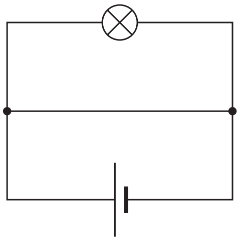


図10

(1)　まめ電球がつかない配線図を答えなさい。

(　　　　　　　　　　　　　　)

(2)　基本の図より明るくつく配線図を答えなさい。

(　　　　　　　　　　　　　　)

(3)　基本の図より暗くつく配線図を答えなさい。

(　　　　　　　　　　　　　　)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第26講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

下の図１～図９の配線を見て、あとの問いに答えなさい。ただし、複数あるときにはすべて答えなさい。

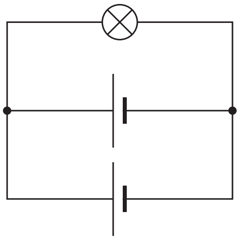


図１

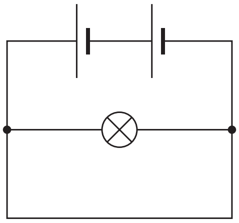


図２

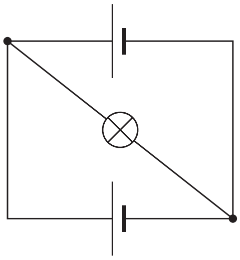


図３

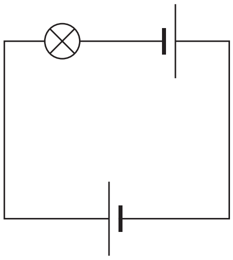


図４

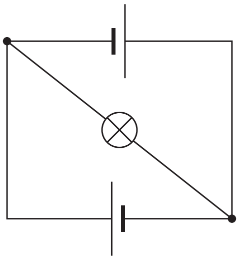


図５

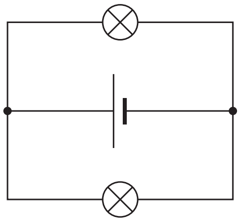


図６

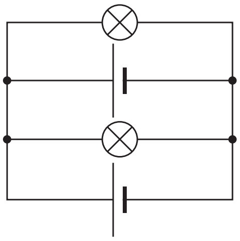


図７

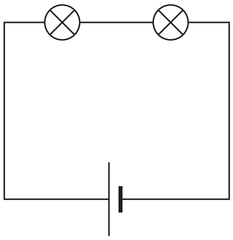


図８

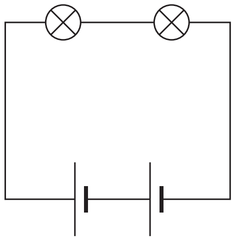


図９

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(1)　かん電池が直列つなぎで、まめ電球がついているものを答えなさい。

(　　　　　　　)

(2)　まめ電球が並列つなぎで、ふたつともついているものを答えなさい。

(　　　　　　　)

(3)　かん電池をひとつとりはずしても、まめ電球がついたままになるものを答えなさい。

(　　　　　　　)

(4)　図６～図９の中で、まめ電球がひとつ切れても、もうひとつが消えないものを答えなさい。　(　　　　　)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第27講 ● 僕らはみんな生きている

問題 1　生物（生き物）について

(1)　生きているもの（生物）とそうではないもの（生物ではないもの＝無生物）の大きなちがいってなにかな？ヒントを利用してかんたんに答えてほしい。

ヒント①　生き物は少しずつ成長していくよね？でも、小石は？

ヒント②　生き物は呼吸（こきゅう）をしているよね？でも、小石は？

ヒント③　生き物は子孫（しそん）を残（のこ）したり、仲間（なかま）を増やしたりするよね？でも、小石は？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　動物と植物の大きなちがいってなんだろう？

動物は植物のように栄養分をつくることができないけれど、

植物は動くことができないけれど、動物にはできない

⑶　生き物なのに植物でも動物でもないものがある？

⇒　動物にも植物にも分類されない。

⇒　キノコ・カビなどの菌類といわれる生き物

動きまわることができない（動物ではない）。

栄養分をつくることができない（植物ではない）。

【考えよう】　いったい、キノコやカビはどうやって生活しているのかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　呼吸・動物の増え方

(1)　呼吸について、考えてみよう

①　呼吸ってどういうはたらき？

⇒　いきをすったりはいたり？（　○・×　）

※植物も、動物とまったく同じ呼吸を行っているんだよ。

②　呼吸に必要（ひつよう）なもの、呼吸でできるもの

必要なもの（材料）⇒　（　　　　）・（　　　　）・（　　　　）

できるもの（　　　　　　　　）と二酸化炭素＋水

(2)　酸素を取り入れる方法

①　肺（はい）呼吸　⇒　肺で気体の交換（かん）をする。

※空気中の酸素を取り入れる。

②　えら呼吸　⇒　えらで気体の交換をする。

※水中の酸素を取り入れる。

③　ひふ呼吸　⇒　ひふで酸素を取り入れる。

(3)　動物の増え方

①　分裂（ぶんれつ）して増える。

分裂　⇒　細胞が２つに分かれて増える。

分裂をして増える仲間（単細胞（たんさいぼう）生物）　⇒　ひとつの細胞がひとつの生物

アメーバゾウリムシミカヅキモなどなど

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

【考えよう】　分裂して増える動物のいい点と悪い点を考えよう

いい点
悪い点

②　卵でうまれる（卵生といいます）

【考えよう】　卵にはからのあるものとないものがあります。さて、そのちがいはどうしてでしょうか？次の文を正しく選び、完成させてください。

からのある卵は（　陸上・水中　）で見られます。これは、（　陸上・水中　）にはたくさんの水がありますが、陸上では太陽光があたったり、空気がかんそうしていたりして、からの（　ない・ある　）卵ではあっというまに水が蒸発してしまいます。このことから、水分の（　　　　）を防ぐために、卵にからがひつようなのです。

③　親とにた姿でうまれる（胎生といいます）

⇒　ほとんどのほ乳類はこの方法で増えます。

【考えよう】ほとんどということはそうではない動物がいるんだよ。

ハリモグラ・カモノハシ　⇒　卵でうむのにほ乳類

卵でうむのにどうしてほ乳類なんだろうね？わかるかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題３　観察しよう

(1)　下の図はある動物の頭の骨(ほね)です。これについて、考えましょう。

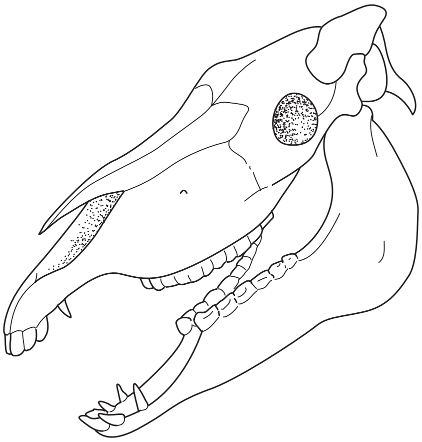


図１

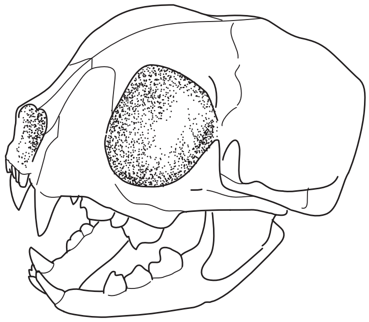


図２

①　次の文を正しく完成させてください。

図１は（　肉食・草食　）動物の頭の骨で、図２は（　肉食・草食　）動物の頭の骨です。

②　図１をよく見ると、目の位置(いち)が横になっています。どうして横にあるのでしょうか？横にあるいい点を答えてください。

③　図２をよく見ると、目の位置が正面になっています。どうして正面にあるのでしょうか？正面にあるいい点を答えてください。

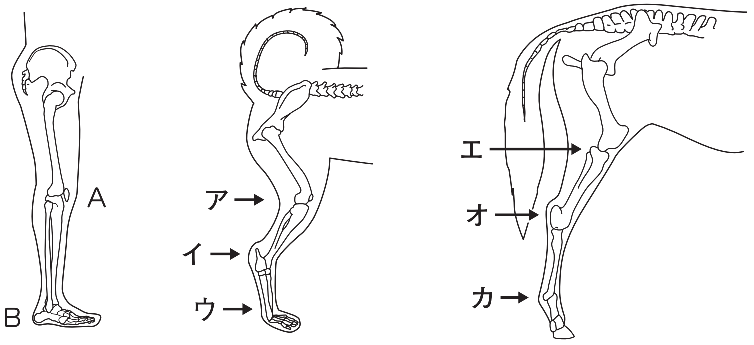
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

④　図１の歯の形をよくみると、平らでうすのような歯になっています。このような歯の形がこの動物にとって都合がよい点を答えてください。

⑤　図２の歯の形をよくみると、するどくとがった歯になっています。このような歯の形がこの動物にとって都合がよい点を答えてください。

(2)　観察しよう

①　ヒトとイヌとウマ



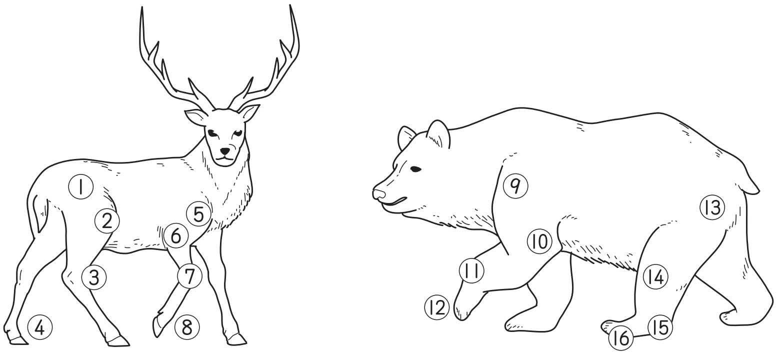
ヒトのひざ（A）、かかと（B）にあたるのはイヌ、ウマではそれぞれどこになりますか。

ひざ（A）⇒　イヌ（　　　）ウマ（　　　）

かかと（B）⇒　イヌ（　　　）ウマ（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

②　シカとクマ

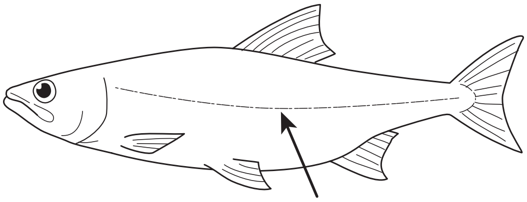


ひじとひざを選んでください。

ひじ　⇒　シカ（　　　）　クマ（　　　）

ひざ　⇒　シカ（　　　）　クマ（　　　）

③　魚のからだ



ア　２本の線をたてに引いて魚の頭、胴、尾に分けてください。

イ　矢印が示している部分は側線といい、魚の耳のようなものです。ここには大きく２つのはたらきがあります。それはどんなはたらきだと思いますか。かんたんに書きましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　区別しよう

(1)　下の足あとはいったいどの動物のものかな？

スズメ（　　　）　ゾウ（　　　）　ウサギ（　　　）　シカ（　　　）

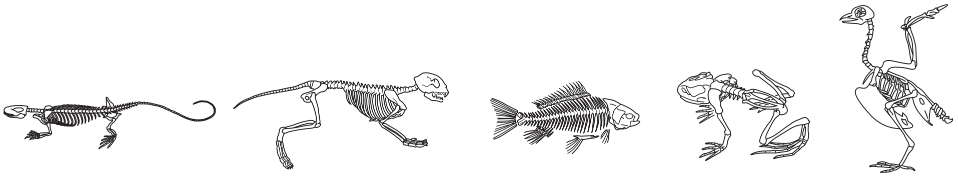
イヌ（　　　）　サル（　　　）

ア　イ　ウ　エ　オ　カ

(2)　下の図はすべてある骨を持っているために「セキツイ動物」といいます。何という骨ですか。また、カエルとネコの骨をそれぞれ選んでください。

骨の名前（　　　　　）

カエル（　　　）　ネコ（　　　）

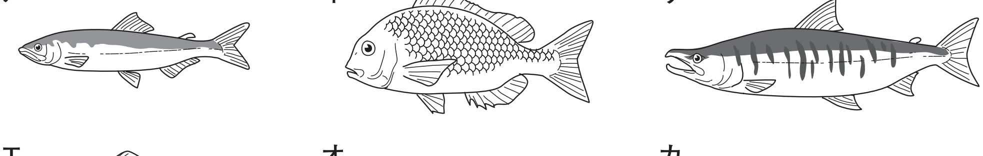


ア　イ　ウ　エ　オ

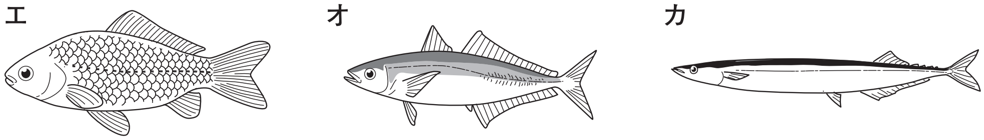
(3)　下の図はいろいろな魚です。この中から、サケ、サンマ、マダイにあてはまる図を選(えら)んでください。

サケ（　　　）　サンマ（　　　）　マダイ（　　　）

ア　イ　ウ

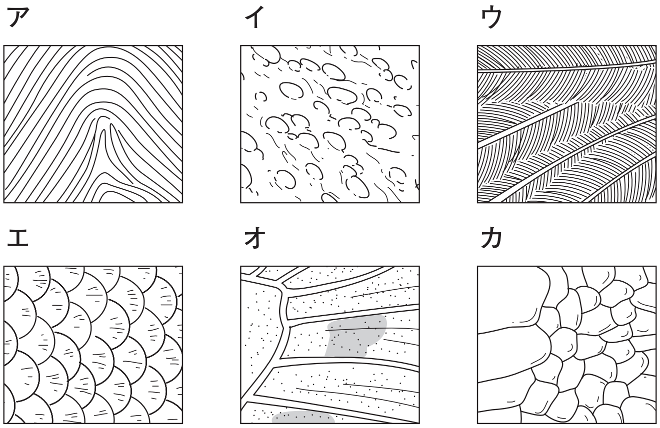


エ　オ　カ



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　下の図は、ある動物の体の表面の一部をスケッチしたものです。それぞれ次の何のスケッチでしょう。

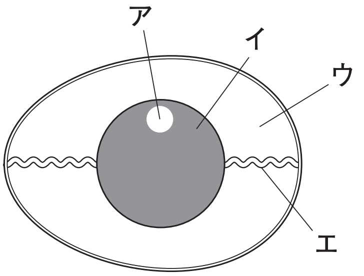


ヒキガエル（　　　）　ハト（　　　）　ヒト（　　　）

モンシロチョウ（　　　）　コイ（　　　）　シマヘビ（　　　）

(5)　下の図はニワトリの卵の断面図です。ひよこになる部分はどこですか？あてはまる部分をすべて選び、記号で答えてください。

（　　　）



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

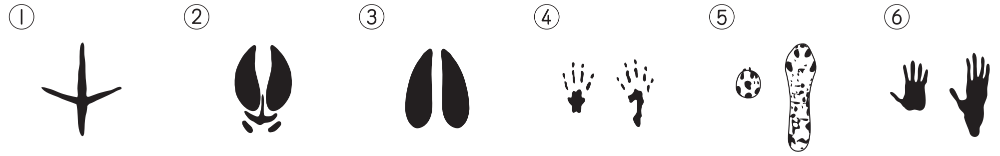
第27講 • 確認テスト

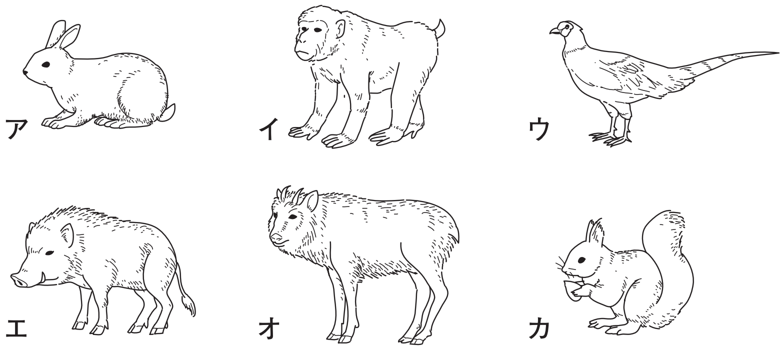
【チェックしよう】

動物について、後の問いに答えなさい。

(1)　①～⑥の足あとはそれぞれア～カのどの動物のものですか。

①（　　　）②（　　　）③（　　　）
④（　　　）⑤（　　　）⑥（　　　）





(2)　下の動物はそれぞれどのように増(ふ)えていきますか。それぞれ答えてください。

①　アメーバ（　　　）　②　クジラ（　　　）
③　ネコ（　　　）　④　ニワトリ（　　　）
⑤　サケ（　　　）　⑥　カメ（　　　）

ア　分裂(ぶんれつ)して増える。　イ　たまごをうんで増える。
ウ　親と似(に)た姿(すがた)のこどもをうんで増える。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　生物とそうでないものの大きなちがいを２つ、かんたんに答えなさい。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

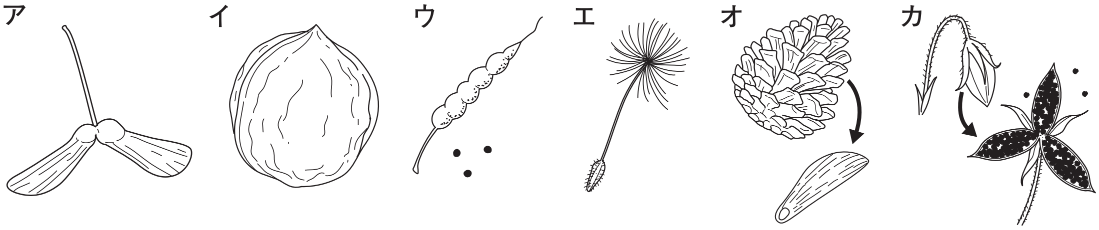
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第28講 • 見るから観るへ

【テーマ】 観(み)る

問題 1　名前はわかる？

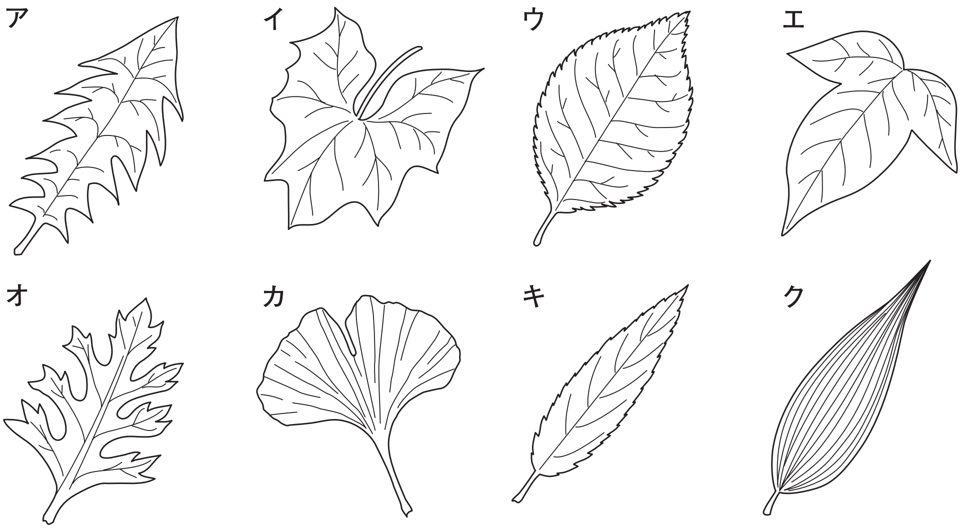
(1)　何の種子(しゅし)ですか。それぞれ記号で答えなさい。



カエデ（　　　）　タンポポ（　　　）　アブラナ（　　　）

スミレ（　　　）　クロマツ（　　　）　クルミ（　　　）

(2)　何の葉ですか。それぞれ記号で答えなさい。



サクラ（　　　）　コナラ（　　　）　アサガオ（　　　）　ヘチマ（　　　）

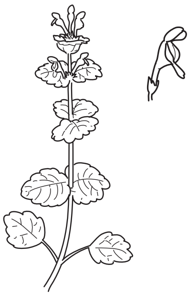
タンポポ（　　　）　ヨモギ（　　　）　イチョウ（　　　）　ササ（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑶　春に見られる花です。何の花ですか。それぞれ記号で答えなさい。

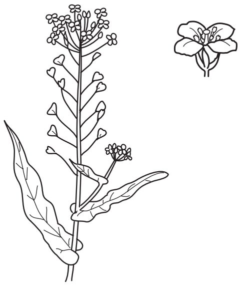
ア

イ

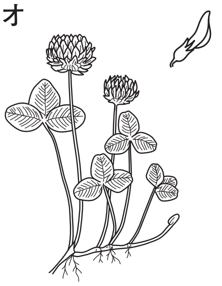


ウ

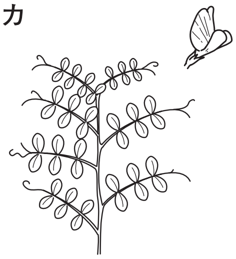
エ



オ



カ



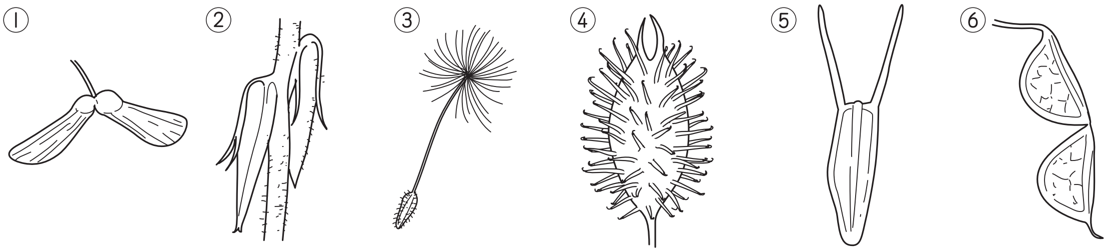
シロツメクサ（　　　）　　カラスノエンドウ（　　　）

ハコベ（　　　）　　オオイヌノフグリ（　　　）

ナズナ（　　　）　　ホトケノザ（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　何の種子ですか。また、どんな風に運ばれますか。



カエデ（　　・　　）　オナモミ（　　・　　）

アメリカセンダングサ（　　・　　）　ヌスビトハギ（　　・　　）

タンポポ（　　・　　）　イノコズチ（　　・　　）

運ばれ方

ア　風でとばされて運ばれる。

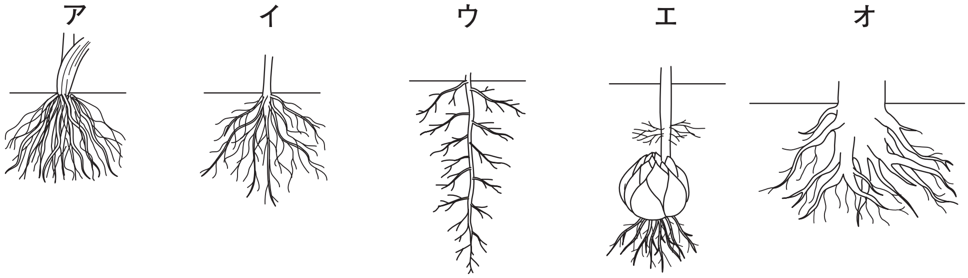
イ　動物にくっついて運ばれる。

ウ　動物に食べられて運ばれる。

エ　自分の重さで落ちてころがる。

オ　自分の力ではじけてとびちる。

(5)　どの植物の根ですか。それぞれ選(えら)び、記号で答えなさい。



サクラ（　　）　タンポポ（　　）　ユリ（　　）

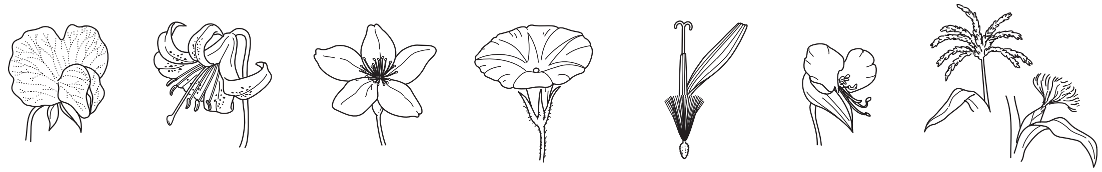
ツユクサ（　　）　イヌタデ（　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　同じものをつなげよう

(1)　下の花はそれぞれどの植物のものですか。また、名前をあとから選びなさい。

1　2　3　4　5　6　7



ア　イ　ウ　エ　オ　カ　キ

名前

(い) トウモロコシ　(ろ) アサガオ　(は) タンポポ

(に) オニユリ　(ほ) サクラ　(へ) ツユクサ

(と) エンドウ

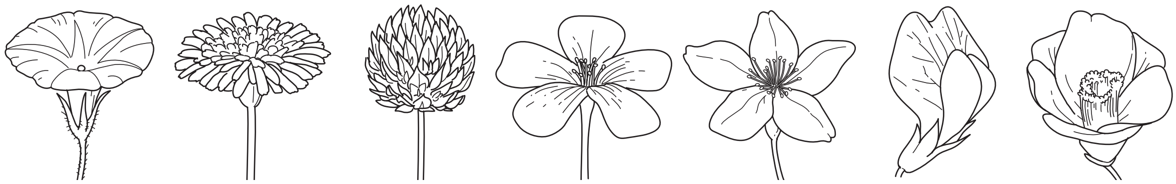
1 (　　・　　)　2 (　　・　　)　3 (　　・　　)

4 (　　・　　)　5 (　　・　　)　6 (　　・　　)

7 (　　・　　)

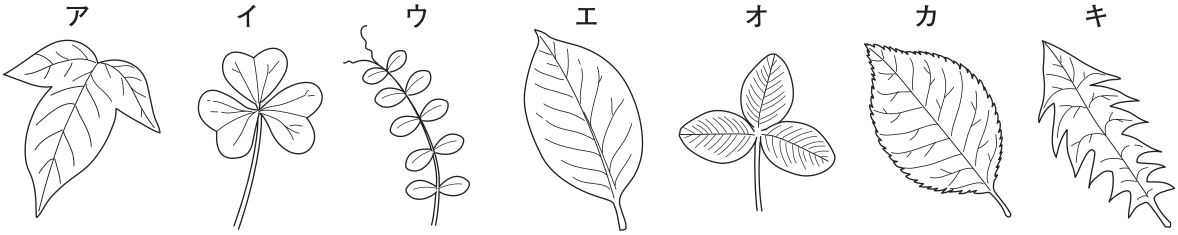
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　下の花をさかせる植物の葉を選びなさい。また、それぞれの植物の名前をあとから選びなさい。



①　②　③　④　⑤　⑥　⑦

ア　イ　ウ　エ　オ　カ　キ



名前

（い）ツバキ　（ろ）アサガオ　（は）タンポポ　（に）カタバミ

（ほ）サクラ　（へ）シロツメクサ　（と）カラスノエンドウ

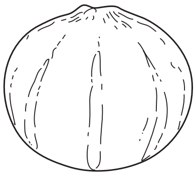
１（　　・　　）　２（　　・　　）　３（　　・　　）

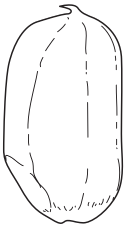
４（　　・　　）　５（　　・　　）　６（　　・　　）

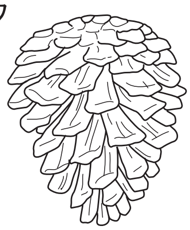
７（　　・　　）

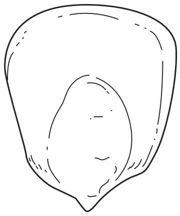
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

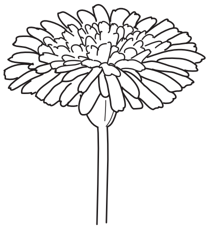
(3)　下の図からあとの植物を示したものを２つずつ選びなさい。
ただし、あてはまらないものもあります。

ア


イ


ウ


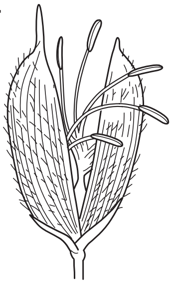
エ


オ


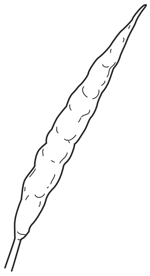
カ

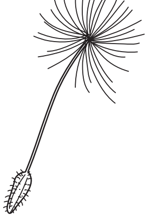
キ

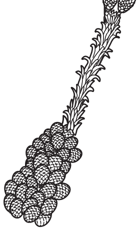
ク

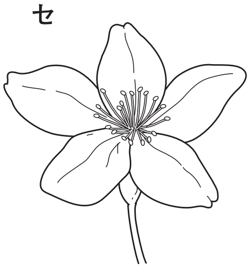
ケ


コ

サ


シ


ス


セ


カボチャ（　　・　　）　イネ（　　・　　）
タンポポ（　　・　　）　マツ（　　・　　）
アブラナ（　　・　　）　トウモロコシ（　　・　　）

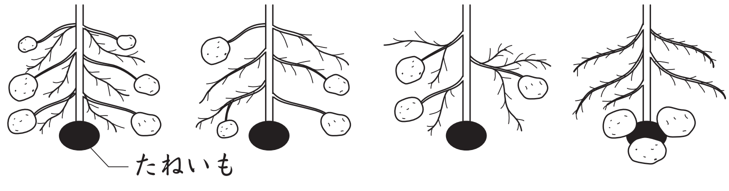
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　こだわる

(1)　正しいジャガイモ、サツマイモの地下の様子はどれですか。

ジャガイモ（　　　）　サツマイモ（　　　）

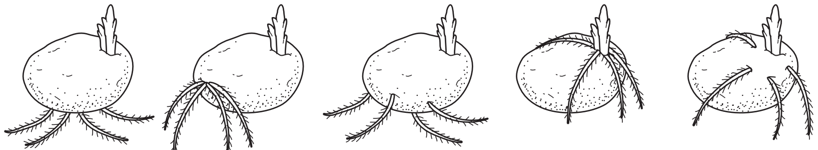
ア　イ　ウ　エ



オ　カ　キ　ク

(2)　正しいジャガイモの芽と根のでかたを示しているものはどれですか。

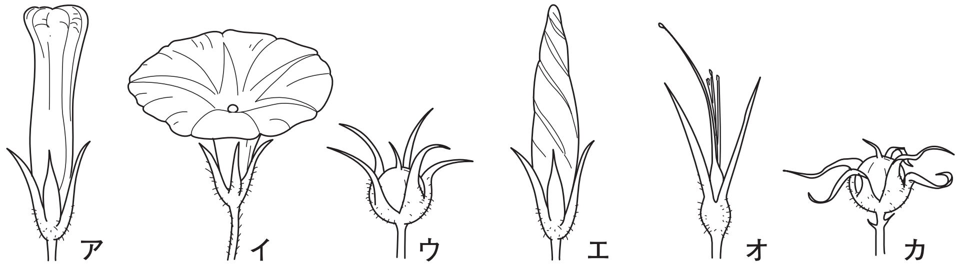
（　　　）



ア　イ　ウ　エ　オ

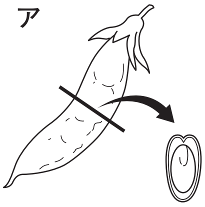
(3)　アサガオの開く順番に並べ直してください。

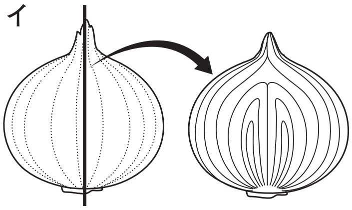
（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）⇒（　　　）

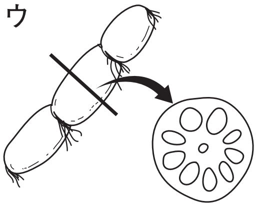


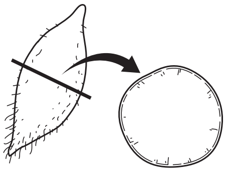
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　下の図はいろいろな野菜(さい)の図と断(だん)面です。それぞれ根、茎(くき)、葉、花、実のうち、どの部分を食用にしていますか。

ア

エンドウ

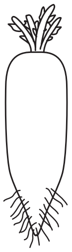
イ

タマネギ

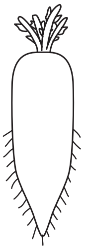
ウ

レンコン

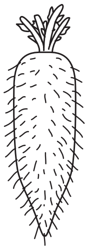
エ

サツマイモ

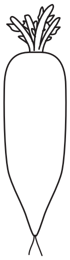
ア（　　　）　イ（　　　）　ウ（　　　）　エ（　　　）

(5)　正しいダイコンの根のつき方はどれですか。

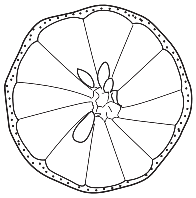
ア


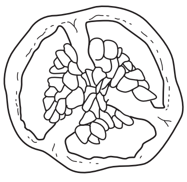
イ


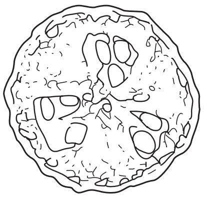
ウ


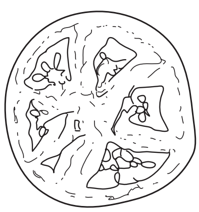
エ


(6)　下の図は果物や野菜の断面です。それぞれ下の何か答えなさい。


ア


イ


ウ


エ

ア（　　　　　）　イ（　　　　　）　ウ（　　　　　）　エ（　　　　　）

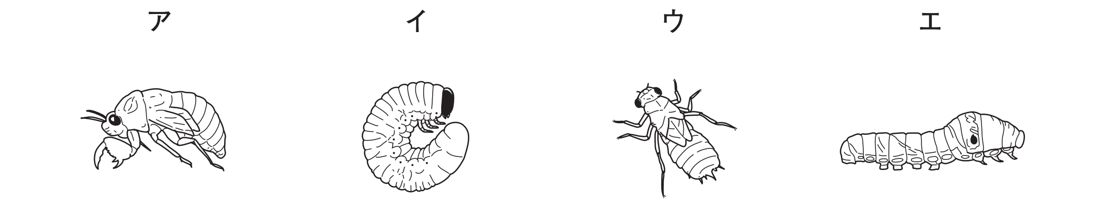
ナス　　カボチャ　　トマト　　ヘチマ　　レタス

ピーマン　　ダイコン　　レモン　　ホウレンソウ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

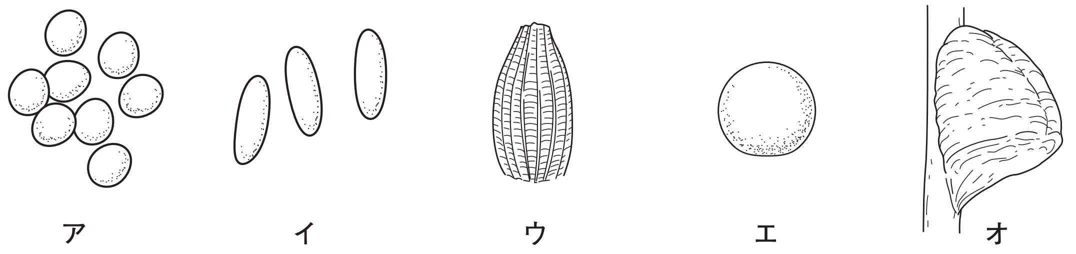
問題 4　動物を観よう

(1) 何の幼虫ですか。それぞれ選びなさい。



アゲハチョウ（　　）　トンボ（　　）　カブトムシ（　　）　セミ（　　）

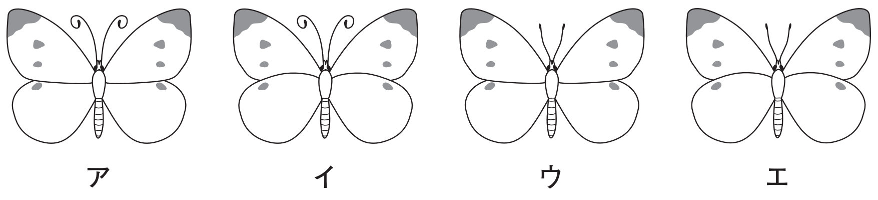
(2) モンシロチョウ、カマキリ、アゲハチョウ、コオロギのたまごをそれぞれ選びなさい。



モンシロチョウ（　　）　カマキリ（　　）

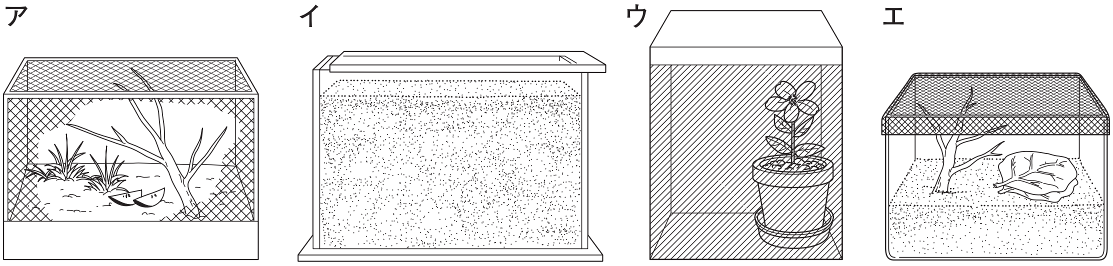
アゲハチョウ（　　）　コオロギ（　　）

(3) モンシロチョウのオスはどれですか。ただし、この図は背中側から見たものです。（　　）



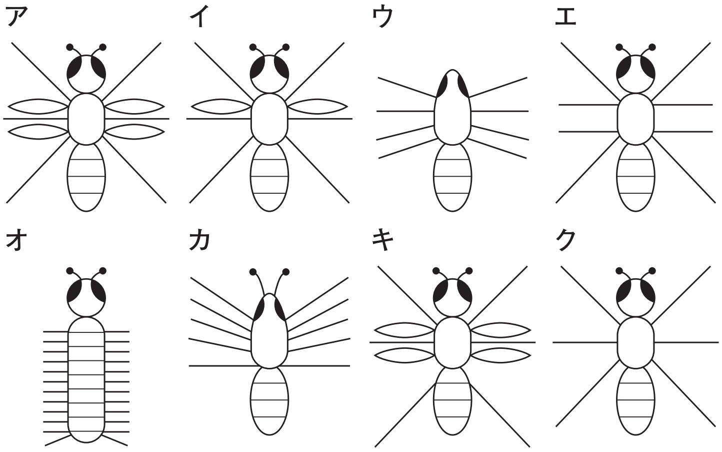
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　下の動物はどのようにして飼育をするとよいですか。最もよい飼育装置を選びなさい。



カタツムリ（　　　）　アリ（　　　）　バッタ（　　　）　モンシロチョウ（　　　）

(5)　下の図はいろいろな動物のからだの分かれ方や足、羽のつきかたを示しています。どの動物のものかそれぞれ答えなさい。ただし、あてはまらないものもあります。



アリ（　　　）　ハエ（　　　）　ザリガニ（　　　）

クモ（　　　）　ムカデ（　　　）　ミツバチ（　　　）

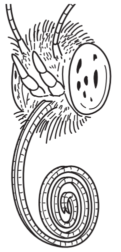
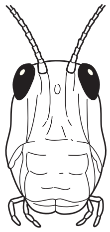
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

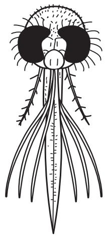
第28講 • 確認テスト

【チェックしよう】

よく見て、答えよう。

(1)　下の図はこん虫の頭と口の形を示してます。それぞれどのようにして食べる口ですか。また、それぞれの図はどのこん虫のものですか。

a

b

c

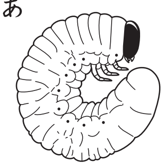
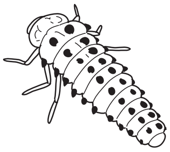
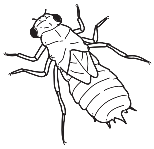
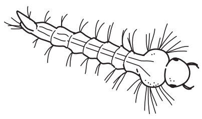
d


a（　　　　）口　b（　　　　）口　c（　　　　）口　d（　　　　）口

ハエ（　　　）　カ（　　　）　バッタ（　　　）

モンシロチョウ（　　　）

(2)　下の図はあるこん虫の幼(よう)虫を示しています。それぞれあとのどれにあてはまりますか。また、「う」「え」の幼虫のときの名前を答えなさい。

あ

い

う

え


トンボ（　　　）　カ（　　　）　カブトムシ（　　　）　ホタル（　　　）

「う」（　　　　）　「え」（　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講 ● 君を化学の入り口へ

【テーマ】「化学の計算を考えよう」

問題１　区別しよう

(1)　食塩水の入ったビーカーと水の入ったビーカーがあります。

君たちならどうやって食塩水を見つけますか？いろんな方法がありますが食塩水を見つける方法を３つ考えてください。

(2)　濃さのちがう食塩水の入ったビーカーがあります。

濃い方を見つける方法を考えてください。

君たちならどうやって濃い食塩水を見つけますか。いろんな方法がありますが、３つ考えてください。※味を見ても差(さ)が小さいときには判断(はんだん)できませんよ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　食塩水と砂糖水をどうやって区別できるかな？

君たちならどうやって砂糖水を見つけますか？いろんな方法がありますが砂糖水を見つける方法を３つ考えてください。

問題 2　酸素について

(1)　酸素の性質

・空気中に約21％含まれている気体

・空気の約1.1倍の重さの気体

・酸素は自分自身はまったく燃えない気体

・酸素は相手が燃えるのを助ける気体

⇒　酸素と結びつくことを酸化といいます。

※炭素が燃えると二酸化炭素、水素が燃えると水蒸気になります。

・酸素は水にとけにくい気体⇒「とけない」ではなくあくまで「とけにくい」

(2)　必要な薬品

過酸化水素水と二酸化マンガン

※二酸化マンガンは反応を速くするための薬品

⇒　自分自身は変化しないため「しょくばい」と呼ばれます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　酸素の発生量(りょう)の計算について

> 3%のうすい過酸化水素水100gに2gの二酸化マンガンを加える
>
> ⇒　酸素が2L発生

【考えよう】　ルールに気づいてください。

①　3%のうすい過酸化水素水100gに4gの二酸化マンガンを加える。

⇒　酸素が2L発生

②　3%のうすい過酸化水素水100gに6gの二酸化マンガンを加える。

⇒　酸素が2L発生

③　3%のうすい過酸化水素水200gに2gの二酸化マンガンを加える。

⇒　酸素が4L発生

④　3%のうすい過酸化水素水300gに2gの二酸化マンガンを加える。

⇒　酸素が6L発生

⑤　6%のうすい過酸化水素水100gに2gの二酸化マンガンを加える。

⇒　酸素が4L発生

⑥　9%のうすい過酸化水素水100gに2gの二酸化マンガンを加える。

⇒　酸素が6L発生

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑶　酸素発生のルール

濃さを２倍、３倍にすると　⇒　酸素の量も２倍、３倍になる。 過酸化水素水の量を２倍、３倍にすると ⇒　酸素の量も２倍、３倍になる。 二酸化マンガンの量を２倍、３倍にしても酸素の量は変わらない。

２％のうすい過酸化水素水200gに、１gの二酸化マンガンを加えると酸素が３L発生しました。

次のようにすると、発生する酸素は何Lになりますか。

①　２％のうすい過酸化水素水200gに、２gの二酸化マンガンを加える。

（　　　）L

②　４％のうすい過酸化水素水200gに、１gの二酸化マンガンを加える。

（　　　）L

③　２％のうすい過酸化水素水600gに、１gの二酸化マンガンを加える。

（　　　）L

④　４％のうすい過酸化水素水600gに、１gの二酸化マンガンを加える。

（　　　）L

⑤　８％のうすい過酸化水素水400gに、１gの二酸化マンガンを加える

（　　　）L

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　ものが燃える計算　⇒　燃えるということ＝酸素と結びつくこと

(1)　炭素を燃やす

【約束】　炭素は完全に燃えると二酸化炭素になります。

炭素12gが完全に燃焼（ねんしょう）すると二酸化炭素が44gできることがわかっています。

①　炭素12gが燃焼するときに結びついた酸素は何gですか。（　　　　）g

②　炭素24gが燃焼すると、何gの二酸化炭素ができますか。（　　　　）g

③　②のとき、結びついた酸素は何gですか。（　　　　）g

④　ある量の炭素を燃やすと二酸化炭素が176gできました。何gの炭素を燃やしましたか。（　　　　）g

(2)　水素を燃やす

【約束】　水素は完全に燃えると水蒸気（冷えると水）になります。

水素1gが完全に燃焼すると、水蒸気が9gできることがわかっています。

（　　　　）g

①　水素1gが燃焼するときに結びついた酸素は何gですか。（　　　　）g

②　水素3gが燃焼すると、何gの水蒸気ができますか。（　　　　）g

③　②のときに、結びついた酸素は何gですか。（　　　　）g

④　ある量の水素を燃やすと水蒸気が81gできました。何gの水素を燃やしましたか。（　　　　）g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　銅(どう)を燃やす

【約束】　銅は完全に燃えると酸化銅になります。

銅４gが完全に燃焼すると、酸化銅が５gできることがわかっています。

①　銅４gが燃焼するときに結びついた酸素は何gですか。　(　　　　)g

②　銅12gが燃焼すると、何gの酸化銅ができますか。　(　　　　)g

③　②のときに、結びついた酸素は何gですか。　(　　　　)g

④　ある量の銅を燃やすと酸化銅が80gできました。何gの銅を燃やしましたか。　(　　　　)g

(4)　アルコールを燃やす

アルコールは炭素と水素からできているために燃えると二酸化炭素と水蒸気になります。

アルコールが燃えると、二酸化炭素と水ができます。この割合はいつも、23gのアルコールから、二酸化炭素44gと水27gができる割合になります。

①　23gのアルコールを燃やすためには何gの酸素が必要ですか。

(　　　　)g

②　69gのアルコールが燃えると、何gの二酸化炭素と何gの水ができますか。　二酸化炭素　(　　　　)g　水(　　　　)g

③　②のとき反応した酸素は何gですか。　(　　　　)g

④　100gの酸素でアルコールを全部燃やしたら、二酸化炭素と水ができ、酸素が４g残りました。このとき燃えたアルコールは何gですか。

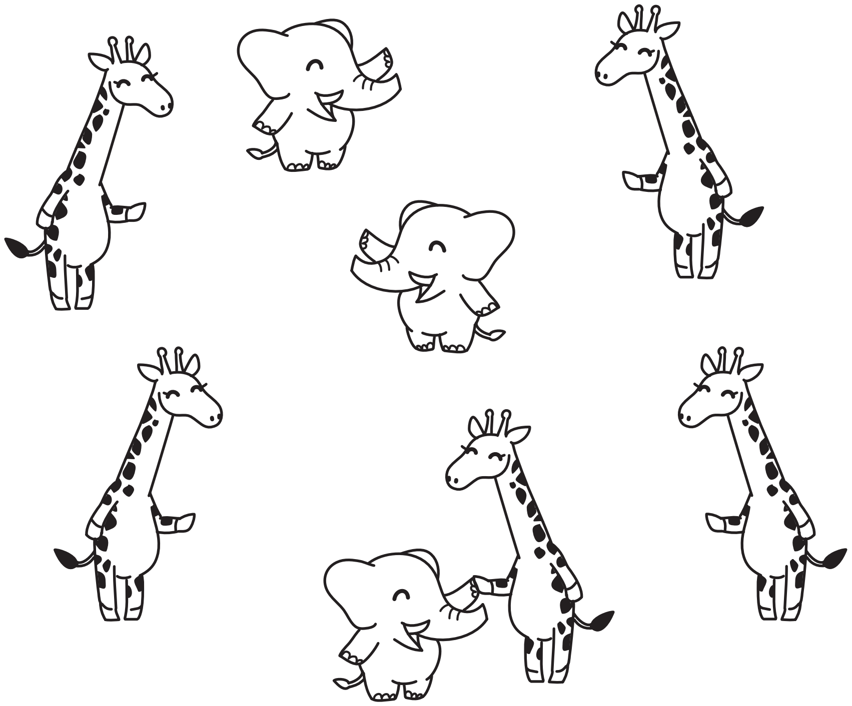
(　　　　)g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　化学反応のルール

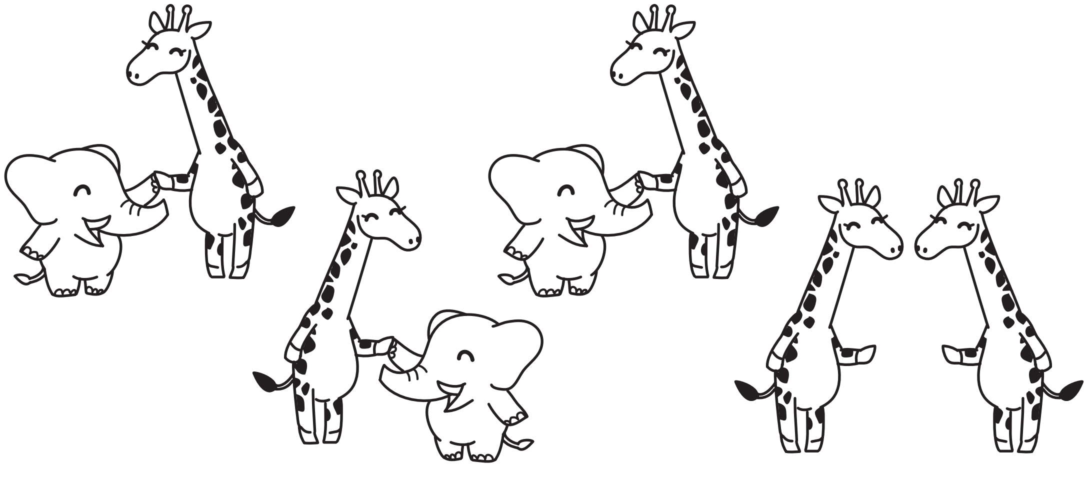
(1)　手をつなごう＝結びつこう⇒化学反応

下のゾウとキリンが手をつないで一組になります。全部で何組できますか。



ゾウ　　3頭

キリン　5頭　⇒　手をつなげたのは？　　3組



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　少ない方に注目する

薬品Aを２粒に薬品Bを10cm^{3}を加えると、ちょうど反応してCという気体が１L発生することがわかっています。

まとめ　薬品A　２粒
　　　　薬品B　10cm^3
　　　　気体C　１L

①　薬品Aを４粒に薬品Bを10cm^{3}を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。（　　　）L

②　薬品Aを２粒に薬品Bを30cm^{3}を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。（　　　）L

③　薬品Aを４粒に薬品Bを20cm^{3}を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。（　　　）L

④　薬品Aを４粒に薬品Bを30cm^{3}を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。（　　　）L

⑤　薬品Aを８粒に薬品Bを50cm^{3}を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。（　　　）L

⑥　薬品Aを12粒に薬品Bを50cm^{3}を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。（　　　）L

⑦　薬品Aを18粒に薬品Bを80cm^{3}を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。（　　　）L

⑧　薬品Aを20粒に薬品Bを100cm^{3}を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。（　　　）L

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　ちょうど反応するのはどこ？

(1)　表から情報(じょうほう)を手に入れることはできるか？

固体の薬品ア10gをビーカーに入れ、10cm³ずつ液体の薬品イをそそいでいったときに発生する気体ウの体積を調べました。

薬品ア　10g

薬品イ（cm³）	10	20	30	40	50	60	70	80
気体ウ（cm³）	20	40	60	80	100	100	100	100

①　気体ウの体積が100cm³のまま一定になるのはなぜでしょうか？かんたんに答えなさい。　（　　　）cm³

②　薬品ア10gとちょうど反応する薬品イは何cm³ですか。

（　　　）cm³

(2)　(1)と同じ条件で薬品イだけ濃さのちがう薬品エに変えました。

薬品ア　10g

薬品エ（cm³）	10	20	30	40	50	60	70	80
気体ウ（cm³）	25	50	75	100	100	100	100	100

①　薬品ア10gとちょうど反応する薬品エは何cm³ですか。（　　　）cm³

②　薬品エの濃さは、薬品イの何倍ですか。　（　　　）倍

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　それぞれ重さのわからない薬品アを、薬品イを使って実験をしました。ちょうど反応するときの薬品イの体積をそれぞれ求めなさい。また、それぞれの実験で反応した薬品アの重さは何gですか。

①　薬品イ（　　　　）cm^3　　薬品ア（　　　　）g

薬品ア　？g

薬品イ（cm^3）	10	20	30	40	50	60	70	80
気体ウ（cm^3）	20	40	60	80	100	110	110	110

②　薬品イ（　　　　）cm^3　　薬品ア（　　　　）g

薬品ア　？g

薬品イ（cm^3）	10	20	30	40	50	60	70	80
気体ウ（cm^3）	20	40	60	72	72	72	72	72

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

化学反応について、あとの問題に答えなさい。

(1)　区別しよう

砂糖、食塩、カタクリ粉（でんぷん）を区別したいと思います。次の文章にあてはまるように文を書き、それぞれ１つずつ○をつけながら答えなさい。

すべてのものに水を加えます。このとき（　　　　　　　　）ものが（　砂糖・食塩・カタクリ粉　）です。また、残ったものを加熱していくと黒く（　　　　　）ものが（　砂糖・食塩・カタクリ粉　）で、最後に残ったものが（　砂糖・食塩・カタクリ粉　）です。

(2)　メタンという気体は炭素と水素だけからできています。メタン16ｇを完全に燃やすと二酸化炭素が44ｇ、水が36ｇできます。また、下のことがわかっています。

炭素３ｇを完全に燃やすと二酸化炭素が11ｇできます。

水素１ｇを完全に燃やすと水蒸気が９ｇできます。

①　メタン16ｇを燃やすためには何ｇの酸素が必要ですか。（　　　　）ｇ

②　メタン16ｇ中にふくまれる炭素は何ｇですか。（　　　　）ｇ

③　メタン16ｇ中にふくまれる水素は何ｇですか。（　　　　）ｇ

④　ある重さのメタンを燃やすと二酸化炭素が132ｇできました。このときできる水は何ｇですか。（　　　　）ｇ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　少ない方に注目して計算してください。

薬品A10粒（つぶ）に薬品B200cm^3を加えると、ちょうど反応してCという気体が6L発生することがわかっています。

①　薬品A20粒に薬品B600cm^3を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。　（　　　）L

②　薬品A50粒に薬品B800cm^3を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。　（　　　）L

③　薬品A30粒に薬品B500cm^3を加えるとき、発生する気体Cは何Lですか。　（　　　）L

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第30講 ● 解決するのは君だ!!

【テーマ】 どうやって調べよう？

問題 1　何匹いるのか調べよう

(1)　ある池にいる魚の数を調べたいと思います。いったい何匹ぐらいの魚がいるか調べるために次の方法を使いました。

【情報】

・魚を20匹つかまえて、印をつけてまた池にかえしました。

・印つきの魚が全体にまじったころ、再び魚を10匹つかまえるとその中に１匹だけ印のついた魚がまじっていました。

・この結果から次のように考えて、この池にいる魚のおよその数を求めました。

⇒　つかまえた　10匹の中に　印つきが　１匹　いた。

同じわりあいで考えると

⇒　20匹の中に印つきは２匹いるはず

⇒　30匹の中に印つきは３匹いるはず

⇒　40匹の中に印つきは４匹いるはず

⇒　80匹の中に印つきは８匹いるはず

⇒　90匹の中に印つきは９匹いるはず

※実際に印つきは20匹いるのだから、全体は（　　　　　）匹であることがわかります。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　ある山にある鳥が住んでいます。この山にはおよそ何羽のある鳥がいるのかを調べたいと思い20羽つかまえて、印をつけて山にかえしました。この後、鳥が十分全体にまじったころ、30羽捕まえるとその中に3羽だけ印のある鳥がいました。

さて、この山には何羽の鳥がいると考えられますか。　（　　　　）羽

(3)　標識再捕獲法（ひょうしきさいほかく）

①　この方法を使うために飛んでいるモンシロチョウをつかまえて、そこにいるモンシロチョウの数を調べようとしました。このとき、あまり日数をおかずに行うことには大きな意味があります。どうしてだと思いますか。自由に考えてみましょう。

②　羽に印をつけるとき、モンシロチョウの飛び方が変わらないようにすることも大切です。これはどうしてだと思いますか。自由に考えてみましょう。

③　この方法を使って数を調べるとき、「アリジゴク」や「フジツボ」という動物の数を知るための方法としてはふさわしくありません。さて、どうしてこれらの動物の数を調べるのにはふさわしくないのでしょうか。自由に考えてみましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　調べてみよう

(1) 厚(あつ)みのわからない同じ紙がたくさんあります。

この紙１枚の厚みを知りたいと思います。ただし、近くには最(さい)小目もりが１mmの定規しかありません。この紙のおよその厚みを調べる方法を考え２通り考えてください。君ならどうやって解決する？

(2) 一枚の葉をひろってきました。

木の葉のおよその面積(めんせき)をしらべたいと思います。自由に考え、その方法を２通り考えてください。ただし、使っていい道具は下のものだけとします。

君ならどうやって解決する？

はさみ　　方眼(がん)紙　　鉛筆　　はかり

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　タラコのひとつのふくろを準備しました。

　タラコのふくろの中にある卵(たまご)の数を調べたいと思います。ここまで考えてきた君なら、求め方はすぐにわかるはず。だから、今回は方法を考えるのではなく、実際に計算をしてもらいたい。

　さぁ、それぞれの問題のタラコの卵の数を、君ならどうやって解決する？

①　100個あたりの重さを利用する方法

ア　タラコの卵を100個よけて重さをはかると0.03gありました。

イ　タラコのひとつのふくろの中にある卵の重さは全部で30gでした。

ウ　タラコのひとつのふくろの中には何個の卵があると考えられますか。

このタラコひとつのふくろの卵の数は（　　　　）個だ。

②　1gあたりの数を利用する方法

ア　1gあたりのタラコの卵の数を数えると3000個ありました。

イ　タラコのひとつのふくろの中にある卵の重さは全部で35gでした。

ウ　タラコのひとつのふくろの中には何個の卵があると考えられますか。

このタラコひとつのふくろの卵の数は（　　　　）個だ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　アゲハの幼(よう)虫は成長のとちゅうでその色が変化することがわかっています。どうしてそのように色が変化するのだろう。

このなぞ、君ならどうやって解決する？

アゲハチョウの幼虫は1令～4令の幼虫のときには鳥のフンににた色をしているが、5令幼虫になると緑色に変わることがわかっています。

(1)　なぜ、はじめの幼虫は鳥のフンの色ににているのだろうか？

(2)　なぜ、5令になると(1)とはちがう緑色になるのだろうか？

(3)　アゲハチョウの幼虫はどうして5令になると色が緑色に変化するのか、実験をして確かめたいと思います。下のどんな実験をして、どんな結果が出ればいいか考えよう。ただし、幼虫をつくるというのは、絵の具を使って色をぬったことを意味しています。

ア　大きくて鳥のフンのような色の5令幼虫を20匹つくり、4令の幼虫20匹とともに木にとまらせて、野外に出して、それぞれ何匹食べられたかを調べてみる。

イ　大きくて鳥のフンのような色の5令幼虫を20匹つくり、5令の幼虫20匹とともに木にとまらせて、野外に出して、それぞれ何匹食べられたかを調べてみる。

ウ　小さくて緑色の4令幼虫を20匹つくり、4令の幼虫20匹とともに木にとまらせて、野外に出して、それぞれ何匹食べられたかを調べてみる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

エ　小さくて緑色の４令幼虫を20匹つくり、５令の幼虫20匹とともに木にとまらせて、野外に出して、それぞれ何匹食べられたかを調べてみる。

解答（　　　）

どんな結果になればいい？

(4)　(3)の実験を行うとき、「絵の具」を使うことで実験がうまくいかない可能性（のうせい）があります。さて、絵の具をぬることで正しい実験にならないのはどうしてでしょうか？

(5)　絵の具が使えるかどうかを調べるために、ある実験を考えました。緑色の絵の具が実験に使えるかどうかを調べるために、絵の具をぬった幼虫とぬらない幼虫の食べられやすさを比べてみることにしました。どのようにして比べるとよいでしょうか。（　　　）

ア　４令幼虫を緑色にぬったものと、そのままの４令幼虫とを比べる。

イ　４令幼虫を緑色にぬったものと、そのままの５令幼虫とを比べる。

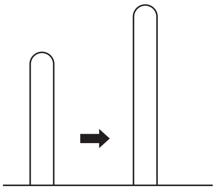
ウ　５令幼虫を緑色にぬったものと、そのままの４令幼虫とを比べる。

エ　５令幼虫を緑色にぬったものと、そのままの５令幼虫とを比べる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　芽生えの成長について調べよう。さぁ、この謎を解決するのは君だ!!

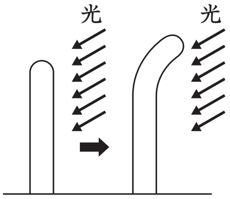
【実験1】



実験1

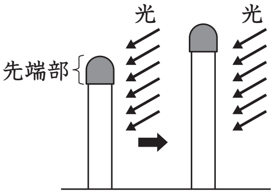
芽生えに光を当てないように暗室に置いて成長を調べると右図のようにまっすぐに成長しました。

【実験2】



実験2

芽生えに一方向から光を当てると、光の方に曲がって成長した。

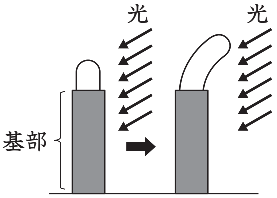


実験3

(1)　実験2で芽生えが曲がって成長したのは、光が当たっている側と当たっていない側で成長のはやさがちがうからです。成長が早いのはどちらですか。

（　当たっている側・当たっていない側　）

【実験3】



実験2

芽生えの先端部にアルミはくのキャップをかぶせて一方向から光を当てると、曲がらずにまっすぐ成長した。

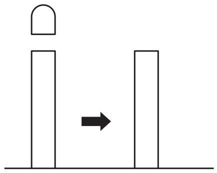
【実験4】

芽生えの基部をアルミはくでおおって一方向から光を当てると、光の方に曲がって成長した。

(2)　実験3、実験4の結果からどのようなことがわかりますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

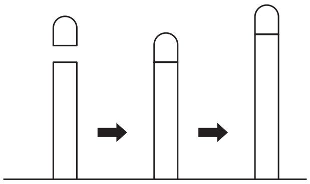
次に、暗室内で実験５～９を行いました。



実験5

【実験５】

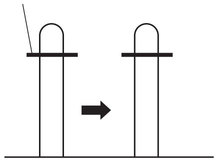
先端部を切り取ると成長しなかった。



実験6

【実験６】

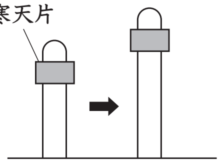
切り取った先端部を基部の上にのせておくと基部が成長した。



実験7

【実験７】

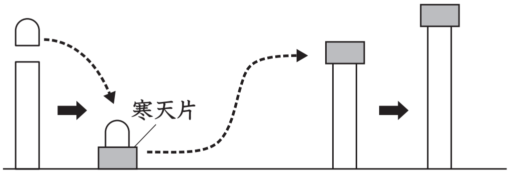
切り取った先端部と基部との間にうすいプラスチックの板をはさむと成長しなかった。



実験8

【実験８】

切り取った先端部と基部との間に寒天片（へん）をはさむと成長した。



実験9

【実験９】

切り取った先端部を寒天片の上にしばらくおき、その寒天片だけを基部の上にのせておくと成長した。

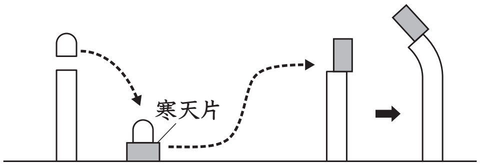
(3)　実験5、6の結果から基部の成長には、先端部が必要であることがわかります。実験7～9の結果からはどのようなことがわかりますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

芽生えが曲がって成長するしくみをさらにくわしく調べるために、暗室内で実験10〜11を行いました。

【実験10】

切り取った先端部を寒天片の上にしばらくおき、その寒天片だけを基部の上にずらしておくと、曲がって成長した。

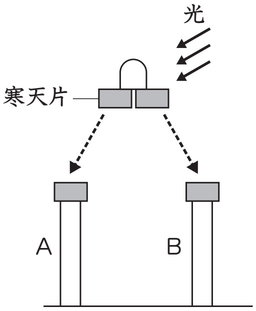


実験10

(4)　実験10で芽生えが曲がって成長したのはなぜだと考えられますか。

【実験11】

切り取った先端部を2個の寒天片にまたがるようにのせ、一方向から光を当ててしばらくおく。その後光を消し、その寒天片をA、Bそれぞれの基部の上にのせておく。



実験11

(5)　これまでの実験結果から考えて、実験11の結果はどのようになると考えられますか。次のア〜エの中から選び、記号で答えなさい。　(　　　)

ア　AもBも同じように成長する。

イ　Aの方がBより成長する。

ウ　Bの方がAより成長する。

エ　AもBも成長しない。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第30講 ● 確認テスト

【チェックしよう】

君の力で解決しよう!!

こん虫の行動は、本能(のう)によって起こるものが多くあります。これには、目からの刺激(しげき)やにおいの刺激などいろいろ考えられます。

カイコガを使って行動を観察(かんさつ)してみました。カイコガのオスはメスを見つけると激(はげ)しく羽をはばたかせます。どのような刺激によってメスを見つけるのかを調べるために、次のような実験１～４を行いました。

【実験１】図１のように、オスを竹製(せい)のかごに入れてメスにだんだんと近づけました。その結果、オスは激しく羽をはばたかせました。

【実験２】図２のように、オスを外の空気が入らないようにフタをしっかりとした透(とう)明な箱に入れてから、メスにだんだんと近づけました。その結果、オスは反応をしませんでした。

【実験３】図３のように、オスをフタのない黒い箱に入れ、メスにだんだんと近づけました。その結果、オスは激しく羽をはばたかせました。このとき、カイコガのオスには外が見えません。

【実験４】次のようにしたオスを用意して、メスの近くにおきました。

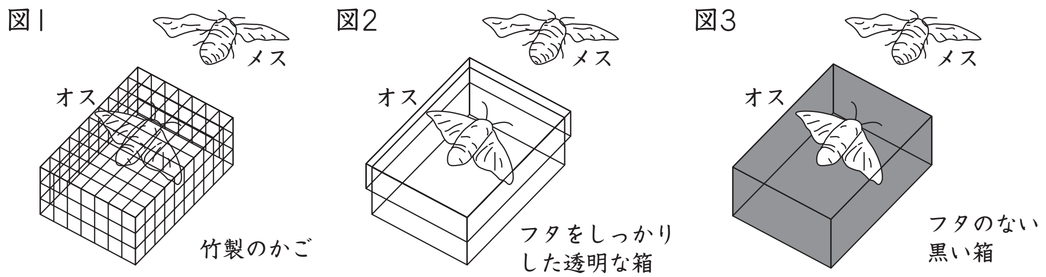
オスＡ：両眼を黒くぬりつぶす。

結果：羽をはばたかせながら求愛のダンスをおどりメスにたどり着きました。

オスＢ：しょっ角を両方切り落とす。

結果：何も反応をしませんでした。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。



(1)　実験1と実験2からわかることを下の文章にあうように答えなさい。

実験1も実験2のどちらの実験もオスからメスは見えているのに実験1の方しかはばたいていないのは

(2)　実験1と実験3からわかることを下の文章にあうように答えなさい。

実験1も実験3ではどちらの実験も空気が出入りする。また、実験3では見えていないのにオスがはばたいている。このことから、

(3)　実験4からオスは何を使ってメスを見つけているのでしょうか。

(　　　　　　　　　　)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

テキスト解答

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第１講・理科の入り口へようこそ

問題 1

ウ

太陽は自分自身が光を出して光っているが、宝石も満月も光を反射して光っているように見える。

問題 2

イ

ボールペンはインク（液体（えきたい））を利用しているが、えんぴつもクレヨンも粉（固体）をこすりつけて書いている（えんぴつとクレヨンは折れる）。

問題 3

ウ

かげは太陽の光がまっすぐ進んで（光の直進）できるが、虹も短く見える足も水によって光が屈折（くっせつ）して見られる。

問題 4

ウ

おふろに見られた白いものは空気の泡（あわ）だが、ア、イの白いものはどちらも水てき

問題 5

イ

キャベツは葉を食用にするが、他は根を食用にしている。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6

ア

ニンジンの花びらは5枚（セリ科）だが、キャベツ、ダイコンは4枚（アブラナ科）

問題 7

ア

サクランボは木に実る（果物）が、イチゴとスイカは草に実る（野菜）

問題 8

ウ

スイカは1つの実の中に種子がたくさんあるが、サクランボとイチゴは1つずつ入っている。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第2講・水はとってもおもしろい

問題 1

温度計をつくるときの基準は「水がこおる温度を0℃、ふっとうする温度を100℃」と決めてから、その温度を100に分けて温度を決めました。そのために、水のこおる温度やふっとうする温度がちょうどになっています。

問題 2

絶対零度という温度を基準にしています。絶対零度は「－273℃」という低温で、ここの温度を基準にしてはかると水がこおり始める温度が「273度」となります。

問題 3

池や水たまりは表面から冷やされていきます。すると、表面の温度が下がり、冷たくなった水は重くなって下へおり、下からあたたかい水が上がってきます。しかし、池や水たまり全体が4℃になると、表面の水が冷やされてもおりてくることはなく、そのまま表面で冷え続けてこおることになります。

問題 4

① 砂糖のまわりだけもやもやが見える。

② 砂糖から下へ落ちていくようにもやもやが見える。

③ イ

解説　100gあたりで考え、問題文より砂糖がこいものを選びます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

(1) ①ペットボトルがへこんだ。

②気体が水にとけて、中の体積が小さくなったから。

(2) ①ペットボトルがへこんだ。

②水じょう気が水にもどって、中の体積が小さくなったから。

(3) ①ガスが燃えてできた水じょう気がフラスコの水に冷やされてついた。

②水があたたまると、とけていた空気がとけきれずに出てきた。

③水が100℃になり、ふっとうし、水が水じょう気に変化した。

問題 6

① 砂糖がこいため、菌(きん)などがジャムの表面に落ちても菌は水分をうばわれ、ふえることができないから

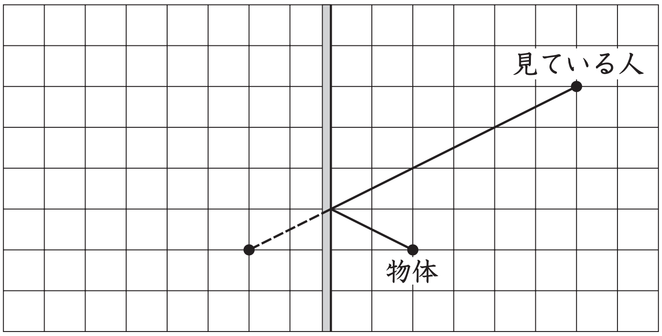
② なめくじよりもかけた塩(しお)の方がこいため、なめくじから水分がなくなり死んでしまう。砂糖でも同じ結果(けっか)になる。

③ （順に）ゆっくり、こ、うす

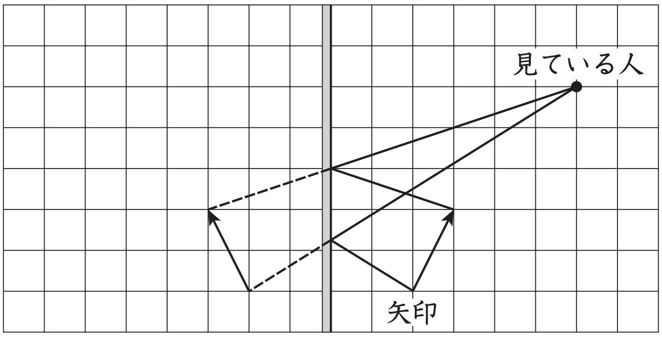
ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３講 ● 鏡の中の不思議

問題 1

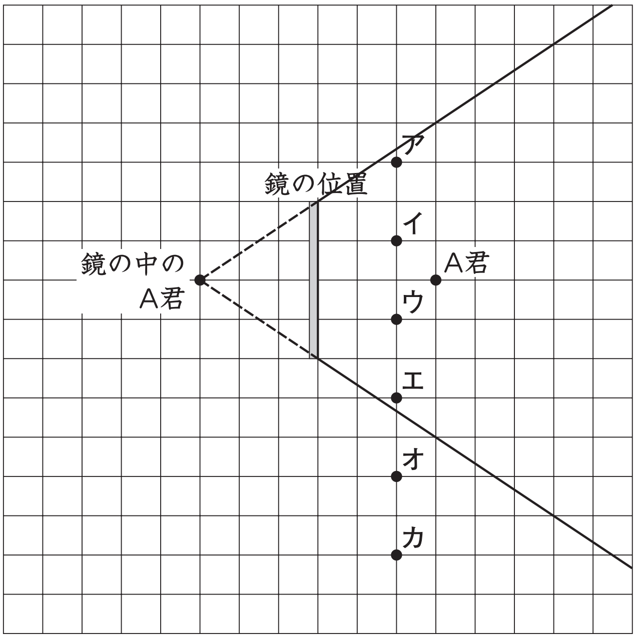


問題 2

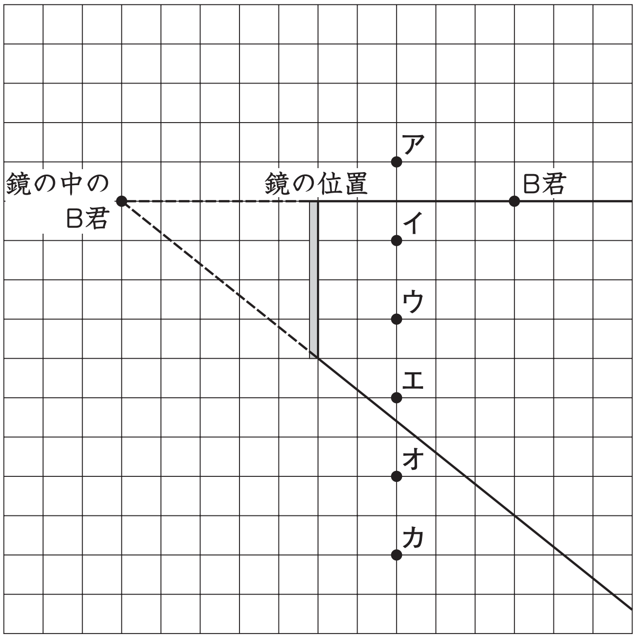


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　A君から見える点（　ア・イ・ウ・エ　）

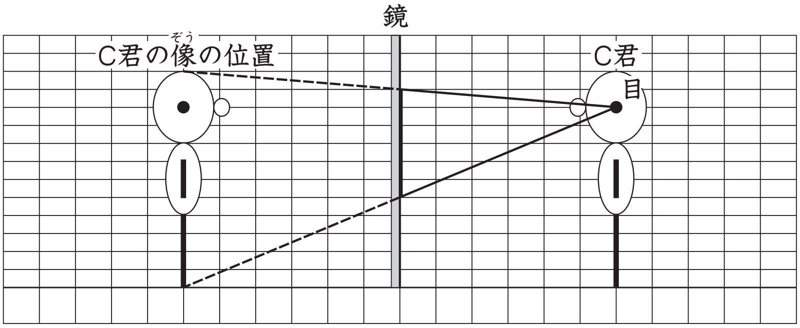


問題 4　B君から見える点（　イ・ウ・エ　）

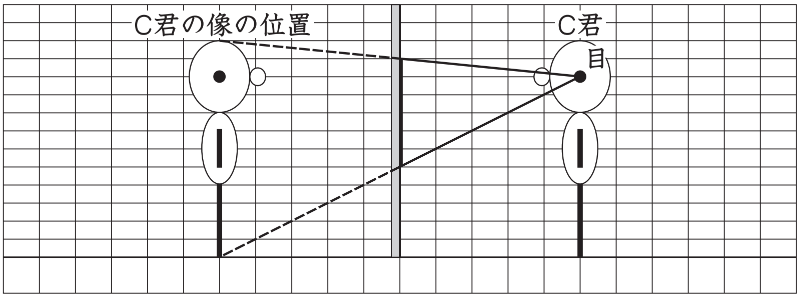


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5　60cm



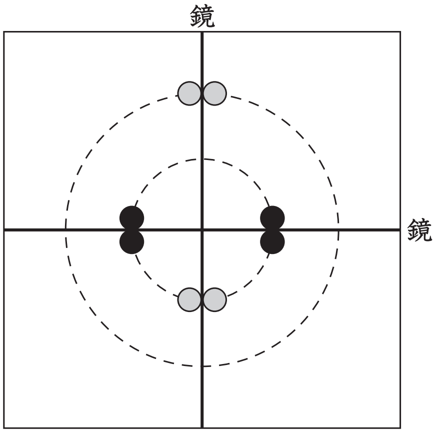
問題 6　オ



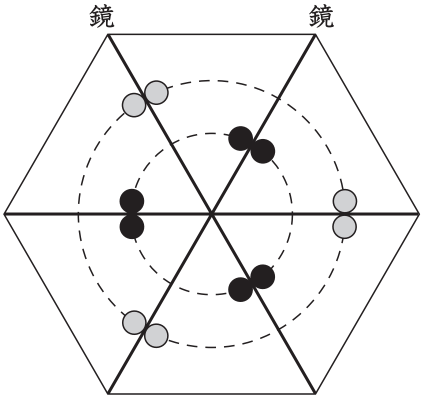
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

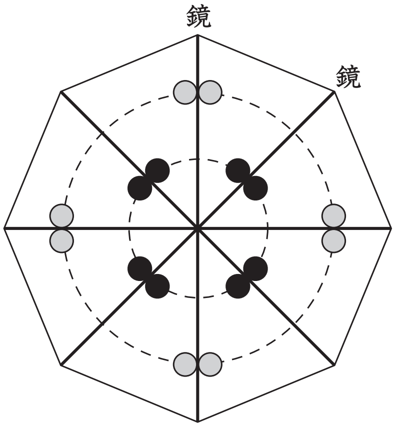
問題 7

①



②





③ 90度のとき　⇒　3こ

60度のとき　⇒　5こ

45度のとき　⇒　7こ

30度のときには11こ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第４講 • おふろに入って考えよう

問題 1

①

どこから　⇒おふろの湯の表面から蒸発(じょうはつ)した水蒸気(すいじょうき)

正体　　　⇒水（水てき）

((　) 順に) 水（水てき)、雲（霧(きり)）など

②

ゆげとなって見えるようになった水てきは上へ上がりながら、再(ふたた)び蒸発して水蒸気にもどるために見えなくなるから。

問題 2

①

おふろの空気の中にはたくさんの水蒸気がある。その水蒸気が冷たい鏡(かがみ)にふれて冷やされて、水てきにもどり白く見える。

②　イ、ウ、エ

③

ア　×

イ　水蒸気は冷えて水てきにもどるのだから、鏡をあたためれば水てきにもどらなくなる。

ウ　鏡に水てきがつくとくもるのだから、つかないようにシャンプーをぬる。

エ　おふろの空気を外の空気と入れかえて水蒸気をへらす。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

①　（順に）

水をあたためると、水がぼうちょうして体積が大きくなる。

全体の重さはまったく変わらない。

同じ体積あたりで比べると軽くなる。

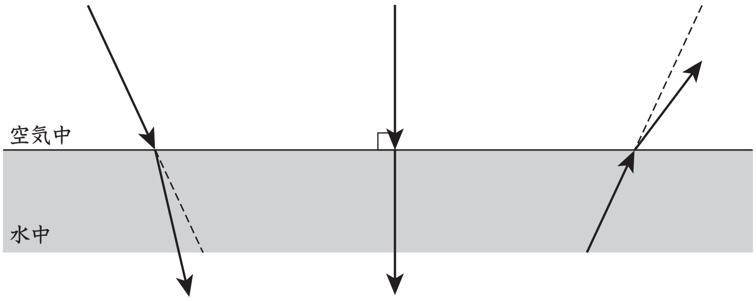
②　オ、カ

解説（かいせつ）　おふろのお湯は「対流」というしくみであたたまります。

問題 4

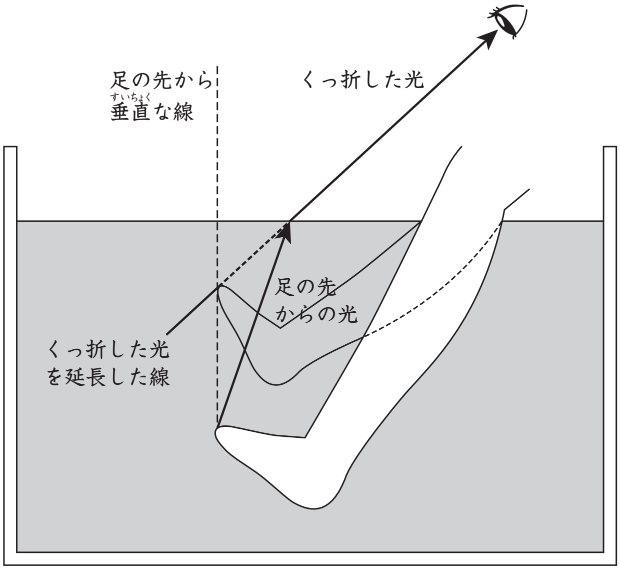
①　オ

②

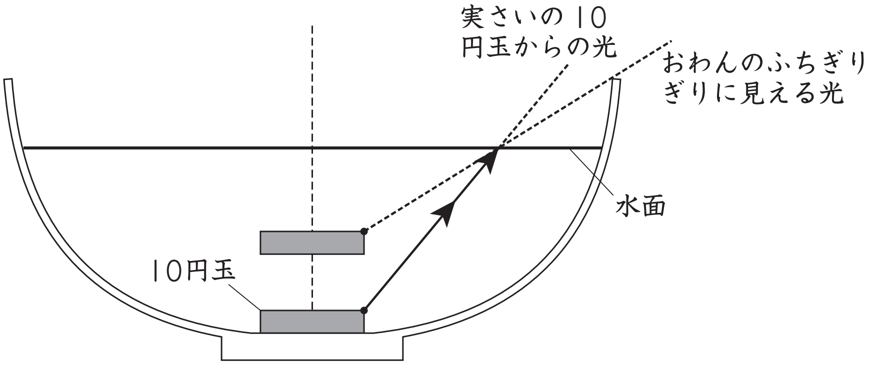


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

③ 解説（かいせつ） 人の目は、光のきた方向にその物体があると感じます。ですから、くっ折（せつ）した光を延長（えんちょう）し、その線と足の先から真上に引いた線との交点に足の先が見えることになります。



④ 解説（かいせつ） おわんの右ふちぎりぎりに見えた、ということから、その線をうき上がって見える10円玉とつなぎます。実際の光を延長し、先ほどの光との交点を見つけます。ここで光が曲がったことがわかりますから、ここに水面をつくりましょう。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第5講 • モンシロチョウのヒミツ

問題 1

① モンシロチョウの幼虫(ようちゅう)の食草だから。

　食草…幼虫の食べる植物のこと

② 天敵(てんてき)に見つかりにくい、直射(ちょくしゃ)日光が当たらない、乾燥(かんそう)しにくい、など

③ たまごから幼虫がうまれたあと、エサとなる葉が十分にあるようにする。
まとめて産(う)んだとき、敵に見つかると全滅(ぜんめつ)する可能性(かのうせい)がある。

問題 2

たまごについて

　1.0 ～ 1.2mm　乳白色から黄色へ

幼虫について

　ふ化

問題 3

① 食草を食べているうちに体が食草の色のために緑色になっていくから。

② 幼虫と成虫(せいちゅう)で別のものを食べることでエサのとり合いにならず、えさ不足になることも少なくなる。

(幼虫の口の形) かむ口でアブラナ科の植物の葉を食べる。

(成虫の口の形) すう口でいろいろな花のみつをすう。

③ 体の外側にあるかたい皮をぬがないと大きくなれないから。

幼虫の間4回、成虫になるまでに6回

解説(かいせつ)　モンシロチョウなどのこん虫の仲間は、からだの外側に骨(ほね)をもっています。(外骨格(がいこつかく)といいます) そのため、大きくなるためにはその骨がじゃまになります。大きくなるときに固い骨をぬいでだっ皮をすることで中か

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

ら新しいからだが出てきます。

問題 4

① エ⇒ウ⇒イ⇒ア⇒さなぎになる

② 天敵にふれられたとき、動いてびっくりさせる。

③

（ざらざら）ざらざらしている所は枝（えだ）などの茶色い部分であることが多いため、ここで茶色のさなぎになると目立たない。

（つるつる）つるつるしているところは若枝（わかえだ）や葉の部分であることが多いため、ここで緑色のさなぎになると目立たない。

問題 5

① キャベツ畑にいるモンシロチョウのメスはたまごを産むためにキャベツに止まっていることが多く、また、オスはメスを探しに飛び回っていることが多いため。

②

アとイ⇒オスはメスに集まってくることがわかる。

アとウ⇒オスは「メスを見て」集まってくることがわかる。

ウとエ⇒オスが集まることに「におい」は関係ないことがわかる。

アとオとカ⇒オスはメスの「羽を見て」集まってくることがわかる。

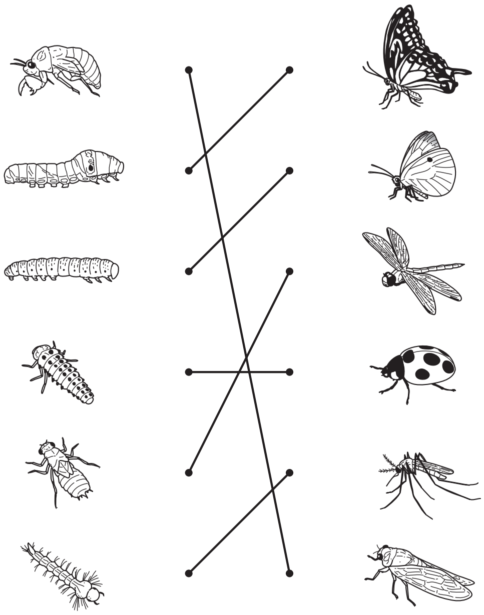
オとキ⇒オスが集まるとき「羽の形」は関係ないことがわかる。

アとク⇒オスが集まるとき「メスの生死や動くときの音」は関係ないことがわかる。

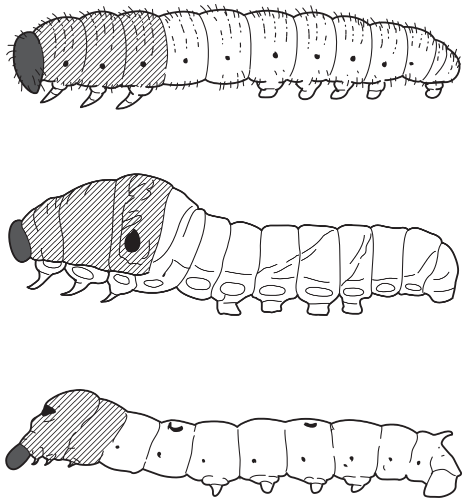
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第６講・こんちゅうはおもしろい

問題 1

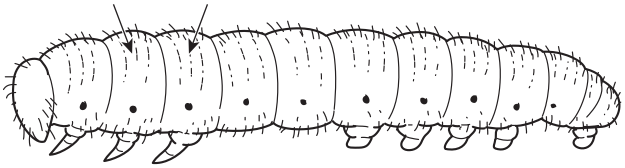


問題 2



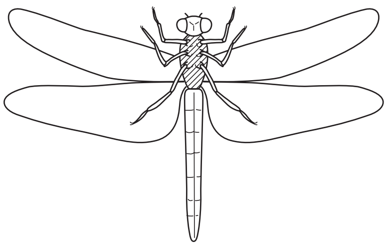
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

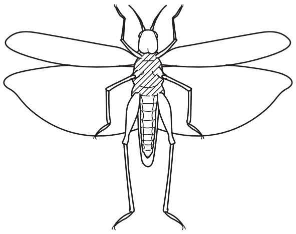


問題 4

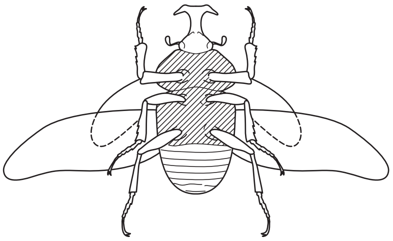
トンボ



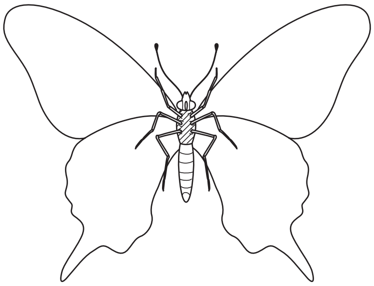
バッタ



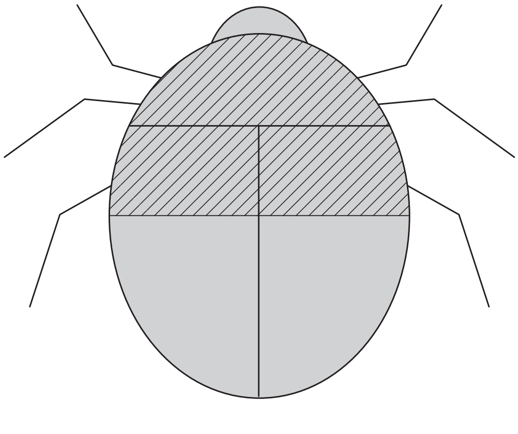
カブトムシ



チョウ



【注意】



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

（順に）さなぎ、ロ

（注意しましょう）

⇒セミの名前　ツクツクホウシ、ヒグラシ

⇒セミの仲間　アメンボ、カメムシ

⇒トンボの名前　オニヤンマ、アキアカネ

不完全変態のこん虫

カブトムシ	クワガタ	（カマキリ）	アゲハ	（コオロギ）	
ミツバチ	（バッタ）	アリ	（セミ）	テントウムシ	ホタル
（トンボ）	カミキリムシ	モンシロチョウ			

問題 6

カ、アブ、ハエ　⇒　カーブ速～

問題 7

（こん虫の仲間）トビムシ

どんなことをする？⇒　だっ皮をする

注目する点⇒　体の外側にかたい外骨格をもち、足をまげるための節（ふし）がある点。

仲間の分類⇒　節足動物

問題 8　左右交ごに歩くことで、もといた場所から遠ざかっていくことができる。エサのある新しい場所にいくことができる。天敵からにげていくことができる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 9

① オス

② メスを引き寄せるため（メスに居場所を知らせる、メスにアピールする）

他のオスに縄張り（なわばり）を知らせるため（自分の強さを知らせる）

③ セミには音が聞こえていないんじゃないだろうか？

大砲（たいほう）の音はセミには聞こえない音の高さだったのではないだろうか？

など

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第７講 ● ろうそくの炎をみつめよう

問題 1

順に ⇒ 酸素（さんそ）　酸化　光　熱

【考えよう】

外のふくろは酸素を通さないように、中のふくろには酸素が通るようになっている。粉（こな）の方が酸素とふれあいやすいため。ふることではやく酸素とふれあうことができるから。

問題 2

① イ

② ア

【考えよう】 大き

問題 3

① 外炎（がいえん） イ　内炎（ないえん） ウ　炎心（えんしん） ア

② ウ

③ ウ

④ イ

⑤ Ａ ア Ｂ イ

⑥ 無重力なので、空気の流れができない。そのために、炎（ほのお）は丸くなる。また、空気の流れがないために酸素が不足してすぐに消えてしまう。

問題 4

① イ

② ウ、イ、ウ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第8講 ● 春！　春！　春！

問題1

① イ

② イ

③ ア

④ ウ

　サクラは気温の高い土地から花が開くと考えたから。

⑤ エ

　ここには高い山があり、山の上は気温が低いために開花がおくれると考えられるから。

問題2

① 花びら　4枚　　おしべ　6本

② A　花びら　B実（果実）　C　葉

③ イ

④ ア、エ

問題3

① 花びら　5枚　　おしべ　10本

② ア、イ、ウ、エ、オ、カ（すべてマメ科の仲間です）

③ 花が開いていないために、こん虫がもぐりこんでついたり、風で運ばれた花粉がついたりすることはほとんどありません。エンドウの花の中で、おしべがのび、めしべにつきます。このような受粉方法を自家受粉といいます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

①

カラス　留鳥　　チドリ　旅鳥　　ハクチョウ　冬鳥　　カッコウ　夏鳥

スズメ　留鳥　　ガン　冬鳥　　シギ　旅鳥　　カモ　冬鳥

ツバメ　夏鳥　　ハト　留鳥　　ホトトギス　夏鳥

ツグミ　冬鳥

【覚えよう】

夏鳥　⇒　ツバメ、カッコウ、ホトトギス

冬鳥　⇒　ツル、ガン、ツグミ、ハクチョウ、カモ

②　夏鳥は夏に日本で子を増やし、育てるためにくる。

冬鳥は冬に日本で冬越(ご)しをする。

③　人が住んでいる家の近くには自分たちの天敵(てんてき)が近寄(ちかよ)ってくることが少ないため。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第９講 ● 夏！ 夏！ 夏！

問題 1

①　花びら　５枚　　おしべ　５本

②　イ、キ、ク

③　ア

④　まず10こまたは100この重さをはかります。そのあと、全体の重さをはかり、その重さとくらべて、およその数を求めます。このような方法を使うため、種の数は1500～3000のようにきりのいいおよその数になっています。1つ1つ数えたら大変ですよね。

問題 2

①　つぼみ　イ　　巻き方　ウ

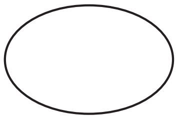
②　ア

③　イ

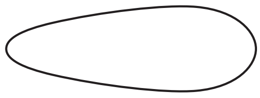
④　イ

問題 3

①　ジャガイモ



サツマイモ



（順に）　丸、くき、とがった、根

②　ジャガイモ　④、⑦　　サツマイモ　②、③

【参考】　チューリップの球根は、実は根ではないことがわかりますね。

③　（順に）　ナス　⇒　ア、イ、エ　　ヒルガオ　⇒　ウ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

① Ａ　め花　　Ｂ　お花　　実になる　Ａ

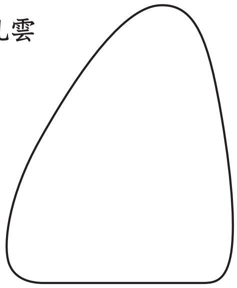
② イ

③ ウ

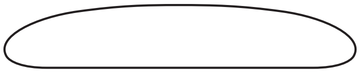
④ オ

問題 5

積乱雲



乱層雲



① 積乱雲（せきらんうん）の方がつぶが大きい

乱層雲（らんそううん）の方がはばが広いから長い雨が降る

（積乱雲の雨の特ちょう）

激（はげ）しい雨を短時間にふらせる

② 積　⇒　かたまり

層　⇒　平ら

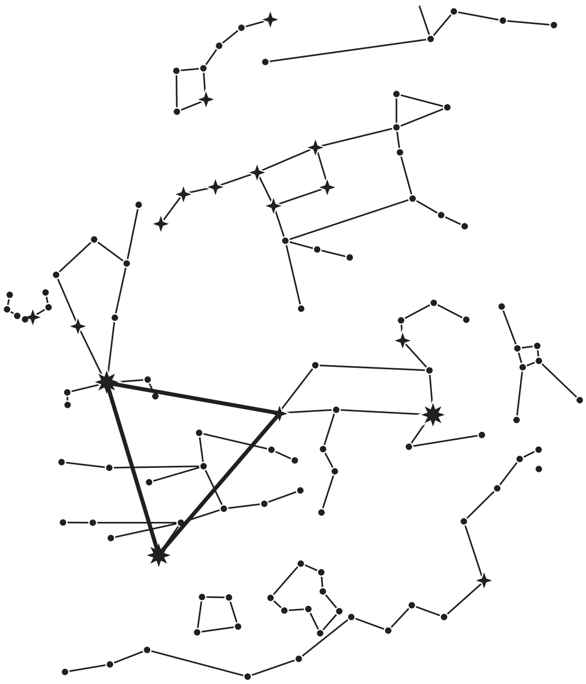
乱　⇒　雨に関係する

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第10講 ● 君も星座マスター

問題 1

①



②　（左から）

うしかい座（ざ）　おとめ座　しし座

アルクトゥルス　スピカ　レグルス（大三角にはデネボラを使います）

③　ししのけつ、のぞくおとめをふむうしかい

（１等星の覚え方）

うしかいは歩くどうする？

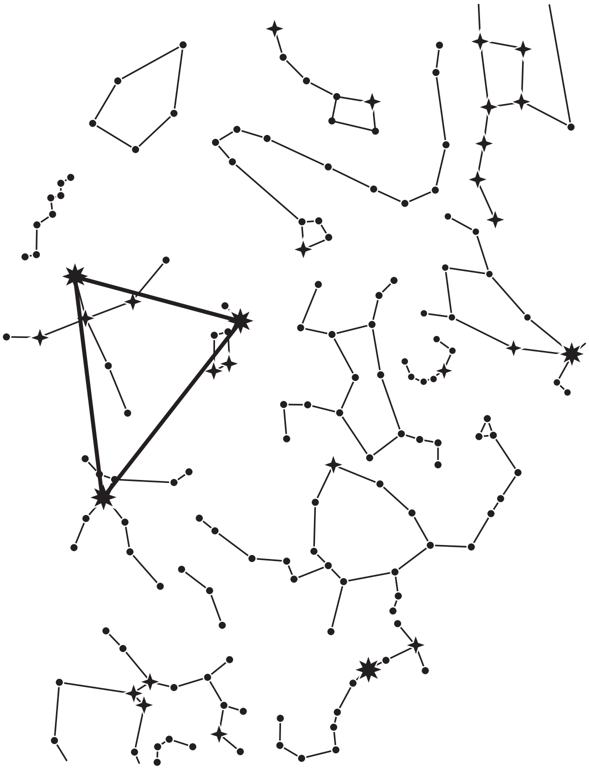
おとめはうるさいスピーカー

しししししレレレレレグルス

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

①



②　（左から）

わし座　　　こと座　　はくちょう座

アルタイル　　ベガ　　　デネブ

③　こととわし、向かい合う川はくちょうは、みなみをむいてさそり赤々

（１等星の覚え方）

わたしことだベガ

わしのおふろにアルタイル

きれいなはくちょうふとり気味

さそり座　　アンタレス　　赤

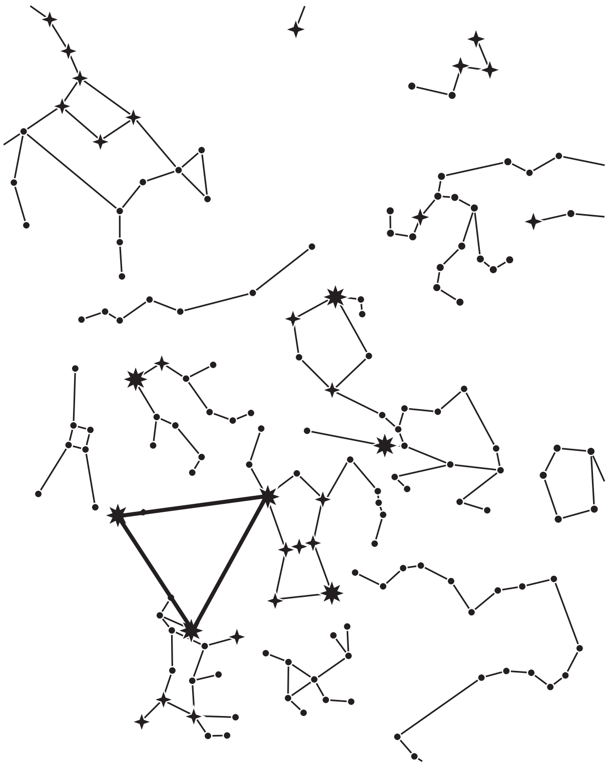
問題 3

Q　（順に）　みなみのうお座　フォーマルハウト　ペガスス

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

①



②　（左から）

おおいぬ座　　こいぬ座　　オリオン座

シリウス　　プロキオン　　（左上）ベテルギウス　　（右下）リゲル

③　おおいぬとこいぬをつれたオリオンのおうし退治をふたご見ている

（１等星の覚え方）

おおいぬおしりで、こいぬはぷー

おうしはちょとアルデバラン

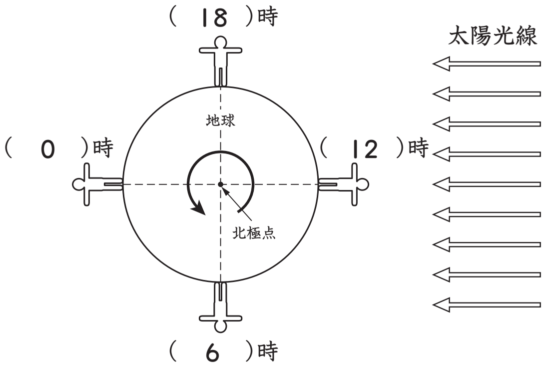
ふたごのカストル、ポルックス

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

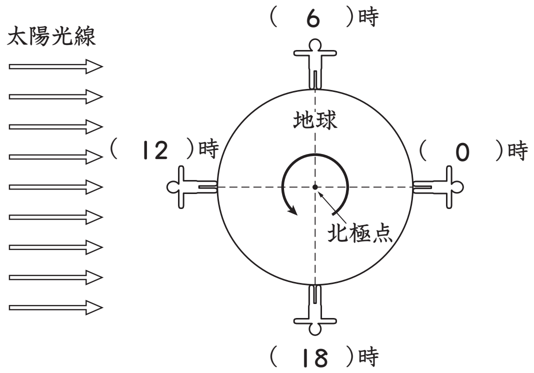
第11講 ● 地球から見る!!

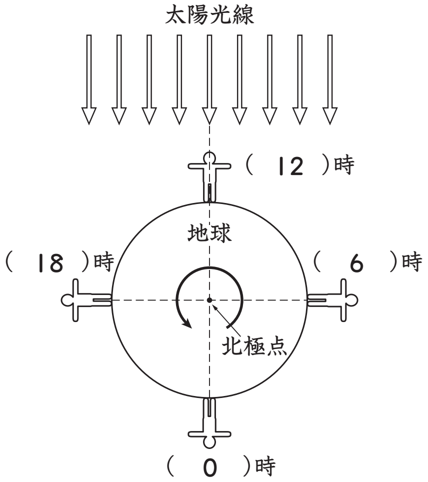
問題 1

(1)



(2)





©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

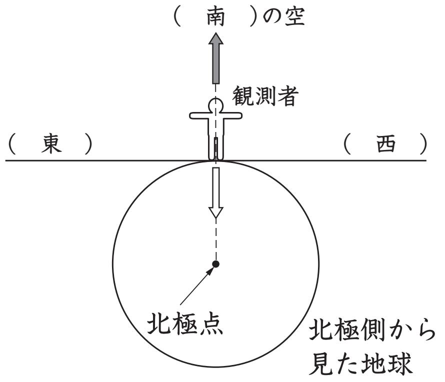
(1)　方位磁針のN極が指し示す方角を北としています。

(2)　地球はひとつの大きな磁石になっています。また、北極がS極になっているため、方位磁針のN極が引きつけられます。

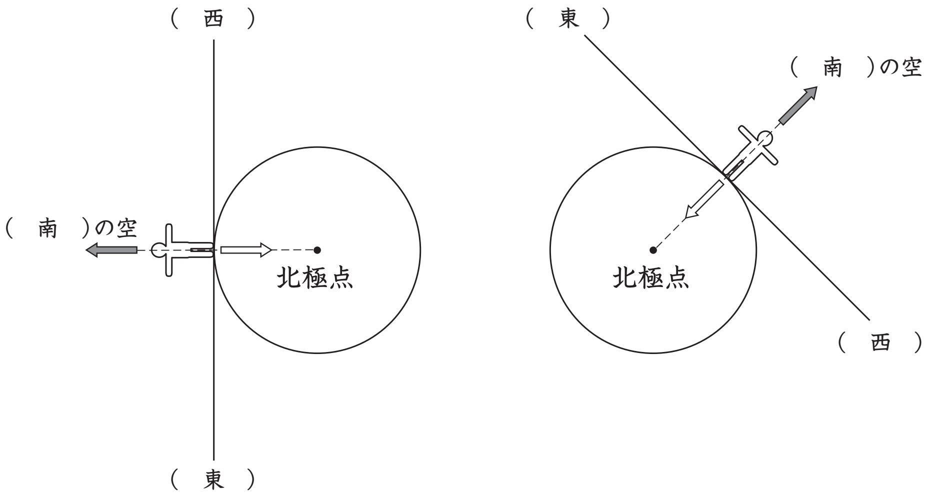
(3)　実は地球磁石のS極の位置は北極よりずれた位置にあります。このため、方位磁針は完全に北極点を指し示すわけではありません。

(4)　地面に立っている人が南の方向を見ているとき、左は東、右は西になっています。

(5)



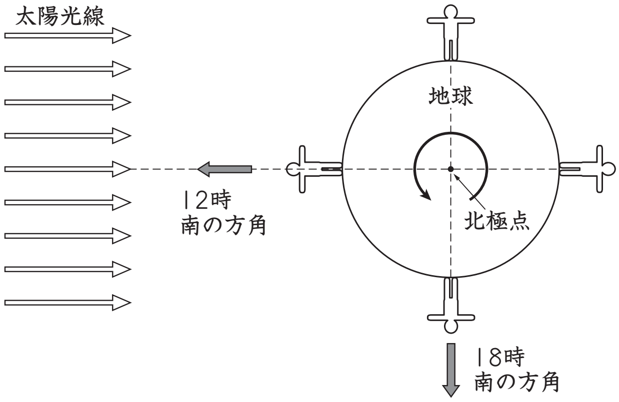
(6)



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

(1)



(2)

① コ　② ウ　③ エ　④ ケ　⑤ ア　⑥ イ　⑦ シ　⑧ キ
⑨ ク　⑩ オ

問題 4

(1) ① 18時　② 12時　③ 0（24）時

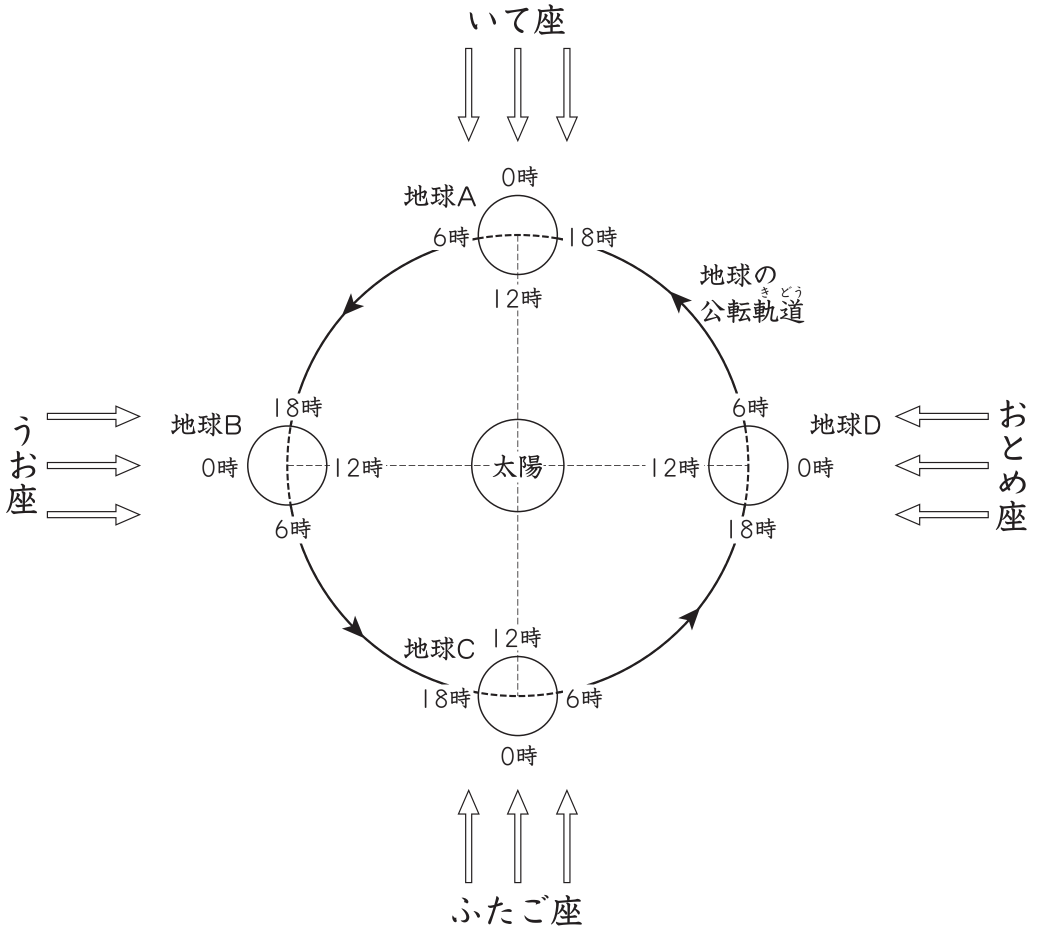
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第12講 • 季節の星座はどう見える？

問題 1

(1)（星A）６時　（星B）３時　（星C）０（24）時　（星D）21時
（星E）18時　（星F）15時　（星G）12時　（星H）９時

問題 2



(1)

① 春　② 冬　③ いて座　夏　うお座　秋

④ おとめ座　地球D　　ふたご座　地球C

うお座　地球B　　いて座　地球A

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)

① 12時南中　ふたご座　　18時南中　おとめ座

0時南中　いて座　　6時南中　うお座

② 東　うお座　西　おとめ座

問題 3

① おとめ座　② おとめ座　③ いて座

④ おとめ座　⑤ いて座　⑥ いて座

問題 4

順に　ふたご座　　いて座　　冬

⇒　実は…正反対の位置にある星座です

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第13講 ● 月の不思議を

問題 1

(1)　9月の「月」は「月」のことを示(しめ)しています。月はおよそ１ヶ月で元の形にもどります。20日の「日」は「太陽」のことを示しています。太陽は毎日のぼり、しずみます。ですから、9月20日はおよそ9回目の同じ形の月が見られてから20回太陽がのぼった日ということができます。

(2)　月は自分自身が光っていません。太陽光の当たっている月を角度を変えて見ると、光っている部分がちがってみえるため、月の形が変わっているように見えます。

(3)　クレーターは長い年月の間に、月に隕石(いんせき)が衝突(しょうとつ)した跡（あと）だと考えられています。

【考えよう】

　地球には空気や水があります。空気があることで風がふき、水があることで雨や川になります。それらのはたらきで地球上にもあったはずのクレーターのまわりがけずられてなくなりました（地球上のクレーターは100個以上あります。月面には30万個以上もあります。）

(4)　月の自転と月の公転は向きも周期も等しいため、月はつねに地球に同じ面を見せています。

(5)　月から見た地球は空の一点に止まりその高さも方角も変わりません。ただし約一ヶ月で満ち欠けしています。

(6)　ア

(7)　イ

(8)　月⇒太陽の光を反射している部分は明るく光って見える。

　地球⇒雲の部分は白く、海の部分は青く見える。

　月はまわりの輪郭(りんかく)がはっきりしているが地球は大気があるためぼやけて

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

見える。

問題 2

(1)

（Aの月）12時　（Bの月）15時　（Cの月）18時　（Dの月）21時

（Eの月）0時　（Fの月）3時　（Gの月）6時　（Hの月）9時

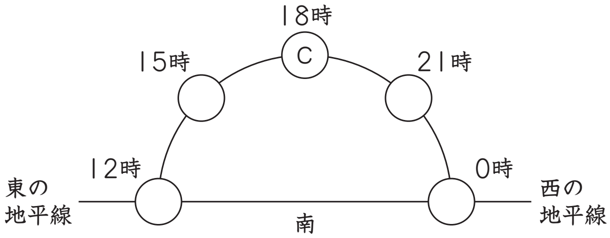
(2)

（Aの月）新月　（Bの月）三日月　（Cの月）上弦（じょうげん）の月

（Eの月）満月　（Gの月）下弦（かげん）の月

問題 3

(1)

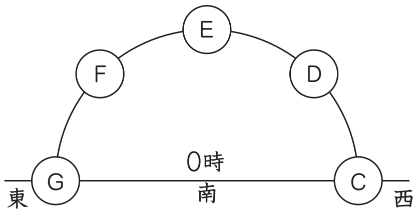


問題 4

(2)

（Aの月）西　（Bの月）南西　（Cの月）南　（Dの月）南東　（Eの月）東

(3)



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

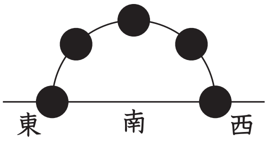
第14講・月の形にひみつがいっぱい

問題 1

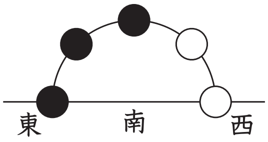
(1)　新月⇒三日月⇒上弦(じょうげん)の月… の順番に満ち欠けは右側から

(2)　黒く見える方角にその月は見えません

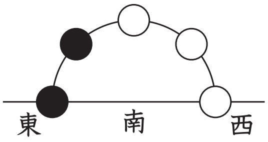
新月



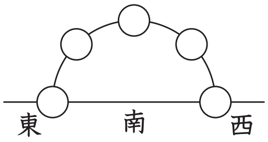
三日月



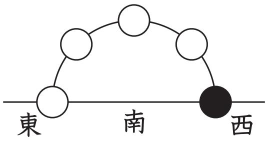
上弦の月



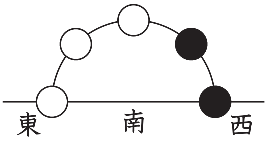
満月



十六夜(いざよい)の月



下弦(かげん)の月



(3)

⇒　夕方　⇒　ゆう　⇒　ゆ右(う)

⇒　朝方　⇒　あさ　⇒　あ左(さ)

⇒　光っている部分が多い　⇒　見えている時間が長い

⇒　光っている部分が少ない　⇒　見えている時間が短い

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

(1)　ウ

⇒　約7.5日かかる

⇒　A12時　C18時

⇒　48分ずつおそくなる

【参考】⇒伏待月（ふしまちづき）や寝待月（ねまちづき）

(2)　ウ

問題 3

(1)

同じ点が地球を向いている　⇒　地球から見るとつねに月の同じ面しか見えないということ

同じ点から地球を見る　⇒　月から見るとつねに同じ位置に地球が見えるということ

(2)

月が地球の右側に来たときが最初の満月の位置

27.3日後、月は地球の左側に来たら一周したことになるが、その位置は太陽、地球、月がならんでいない。

そのため、太陽、地球、月と一直線上にならぶにはあと2.2日余計（よけい）な日数がかかります

27.3+2.2 = 29.5 日

問題 4

(1)

（月の出）イ　（月の入り）オ

（日の出）ア　（日の入り）カ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第15講・太陽の動きがおもしろい

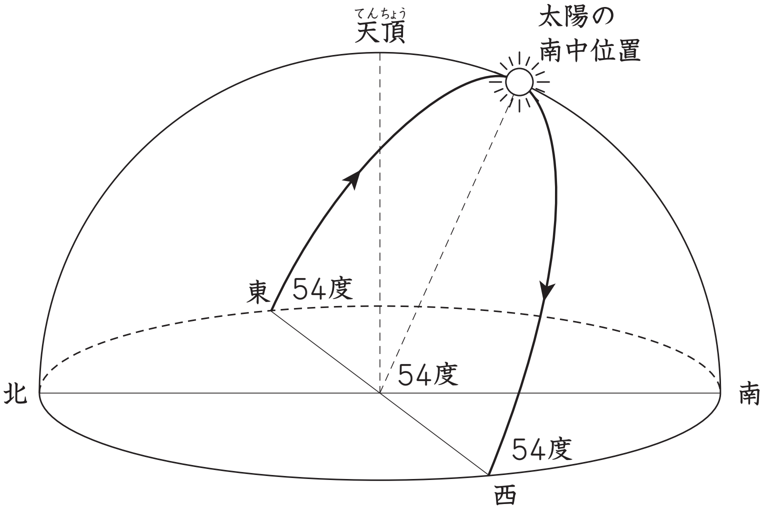
問題 1

(1)

天球図　⇒　観測者(かんそくしゃ)を中心として天体までの距離(きょり)を無視(むし)して天体の動きを表した図のこと

(2)　天球図を見つけたら　⇒　どこの土地のものかを調べよう。

⇒　それを利用して、方角や角度がわかります。



太陽の高さはそのまま（地面と交わる角度）と同じ

(3)　3月（　Ｂ　）　6月（　Ａ　）　9月（　Ｂ　）　12月（　Ｃ　）

わかったこと　⇒（順に）北、長

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

(1) （順に）高、北、54、77.4

(2) （順に）公転、23.4、地軸（ちじく）、公転

(3) 23.4

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第16講 ● 発芽する？

問題 1

(1)

種子の中には、はじめから発芽しない（枯れた種子）がまじっていることがあります。もともと発芽できない種子では、結果が正しく出ません。複数まくことでその種子がまじっていても、正しい結果をえることができるようにするため。

(2)

きずをつけることで水を吸収しやすくさせ、発芽を早くすることができます。

(3)

かたい皮をもつ種子の仲間は、一度に水を吸収して発芽してしまうと、全滅してしまうことがある(発芽した時期が、植物の生長にふさわしくない季節とか)。そのため、水を吸収しないようにかたい皮をもち休眠している。

(4)

種子は冬の寒さや、乾燥（湿度がひくい）に強いと考えられます。

問題 2

(1)

発芽には水が必要であることがわかります。

(2)

発芽は０ ℃ではなく、25 ℃で起きる。
(発芽するためには発芽に適した温度が必要である。)

(3)

発芽は空気と触れている必要があることがわかります。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)

発芽には日光は無関係であることがわかります。

(5)

発芽には肥(ひ)料は無関係であることがわかります。

【まとめ】

(順に)　空気(酸素)　　水(水分)　　適当な温度(植物によって異なる)
　　　　日光　　肥料

問題 3

(1)

⇒　一度ふっとうさせているため、水にとけていた空気がすべてにげてなくなっている水のこと。

アの水の中にはもともと空気がとけていたので、種子は発芽したと考えられます。

(2)

ウの水の中にはもともと空気がとけていなかったので、種子は発芽しなかったと考えられます。

問題 4

(1)

ダイコンの種子は光を当てると発芽しなくなってしまう。

(2)

A　ウ　　B　ア　　C　イ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第17講・つながる根とくきと葉

問題1

(1)　※　ふたば

(2)　図１　②④⑤⑧⑨⑪　　　⑫は多子葉類なので入りません。

　　図２　①③⑥⑦⑩

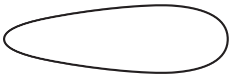
問題2

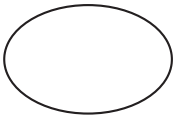
(1)　土の中の養分を吸収すること

　　土の中の水を吸収すること

　　栄養分をたくわえること

(2)　根の特ちょう　　　くきの特ちょう





（サツマイモ）　根　　（ジャガイモ）　くき　　（タマネギ）　葉

ハス（レンコン）くき

（チューリップ）　葉（鱗茎）⇒球根とよびますが根ではありません。

（ダイコン）　根

(3)　（左の図）　ひげ根　単子葉類の根

　　（右の図）主根と側根　双子葉類の根

(4)　一本の根毛は（一つの）

(5)　（順に）

根の先端から等間隔に印をつけ、その印の間隔がどのように変化していくのかを調べていく。

先端はまったく伸びていない。先端よりやや上の部分がよくのびていることがわかる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

根冠（こんかん）

⇒　ほとんど成長しない

⇒　成長点　細胞分裂（ぶんれつ）がさかんで、よくのびます

問題 3

(1)　植物の地上部分（葉や花など）を支えること

水や水にとけた養分、栄養分などを運ぶこと

栄養分をたくわえること

(2)

道管は	水道管	⇒	水を運ぶので
	太く	⇒	師管に比べて太い管
	しわしわ	⇒	管にもようがある
	死んで	⇒	道管は死んだ細胞からできている
	内側	⇒	維管束というつくりの内側が道管になっている

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

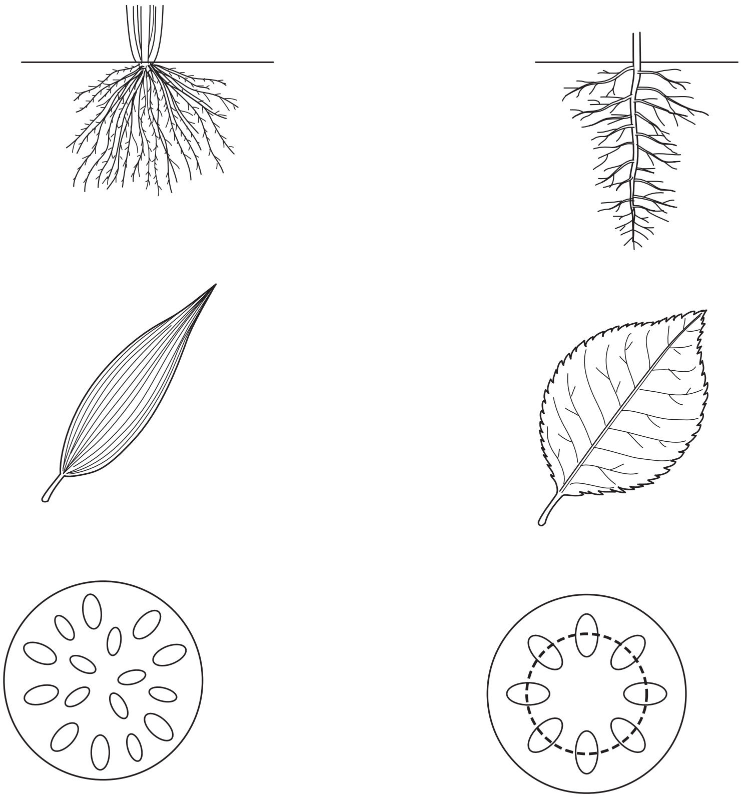
(1)

図1　単子葉類の葉⇒ 平行脈といいます　⇒ ②④⑤⑧⑨⑪

図2　双子葉類の葉⇒ もう状脈といいます　⇒ ①③⑥⑦⑩⑫

【重要】

双子葉類　　　　単子葉類



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑵　（順に）　光合成

葉が開くとき、内側にある道管が上にくるため。

日光を十分に受け止めるため。

すきまをつくり気体の交換（こうかん）がしやすい＋日光を反射し無駄（むだ）なく使う

気体の交換をする出入り口

※水に葉を浮かべているため、気孔（きこう）は表にしかありません。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第18講 • 身近な花のおはなし

問題 1

(2)

①　（順に）　B

花の根元の部分がふくらんでいる（ここを子房（しぼう）といい、やがて実になります）。

②　（順に）　風

花粉が小さく、軽く、風にとばされやすくなっている。花粉は大量につくられることが多い。

(3)　（順に）　こん虫

こん虫　　花粉　　こん虫　　こん虫　　花粉

【考えよう】

ツバキやサザンカは、鳥などが食べる餌の少ない冬にきれいな花をさかせることで、鳥に花粉を運んでもらう（鳥ばい花）。

(4)　（順に）

花は種子をつくる役割をもちます。

花びらや蜜（みつ）は、こん虫をひきよせ、花粉を運んでもらうために重要な役割を持ちます。

自分の子孫や仲間を増やすためにさかせます。

花にとっての子ども、子孫、仲間のもと

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(5)　0

⇒　すべて花をさかせます。花びらがないものとまちがえないようにしましょう。

【まとめ】　イチョウ

問題 2

(1)　(順に)

花粉が小さく軽くなっている。空気袋(ぶくろ)を持っている花粉もある。

虫のからだにつきやすいように、つめやとげ、毛があるものや、ねばねばした花粉がある。

問題 3

(1)　(順に)　花粉　　柱頭

※　子房　　種子(しゅし)

⇒　悪い

⇒　よい

(2)　(順に)　自家　　他家

(3)　(順に)　イ　　A

花が開くときにおしべがのび、めしべにふれることで自家受粉する花

クマンバチともいわれるハナバチの仲間

うしろから花に穴を開け、蜜をすう。

前からのりおしべとめしべをくっつけ、自家受粉や花粉を運ぶことを手伝う。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講 • 流れる水は何をする？

問題 1

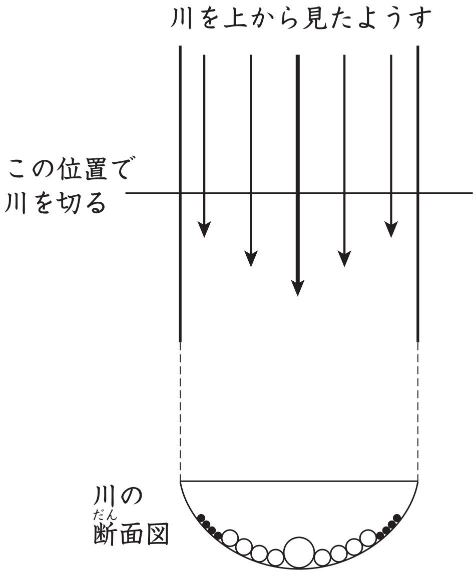
(1)（順に）川底　深く　両側　広く
速く　多い

(2)（順に）運ぶ　速く　多い

(3)（順に）つもらせる　おそく　少ない

問題 2

(1)

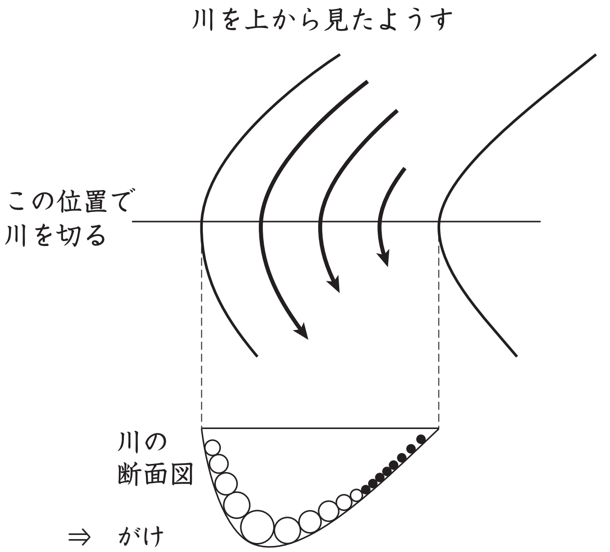


【どうして？】

（順に）両側　けずり　外側　速い　深

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)



【どうして？】

（順に）　遠心力　　速

⇒　深

(3)

⇒　（順に）　けずられ　　たい積して広くなる　　三日月湖ができる

問題 3

(1)　V字谷

(2)　せん状地　ゆるやか

⇒　よい

⇒　果樹園

【参考】

⇒　直径のちがいだけ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑶　三角州

⇒　ゆるやか・おそく

⇒　悪い

⇒　水田

⑷　Ａ　エ　　Ｂ　ア　　Ｃ　ウ　　Ｄ　イ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第20講 • 天気はここから

問題 1

(1)　(順に)　1.2～1.5

【考えよう】

地面に近すぎると、地面からの熱の影響(えいきょう)を大きく受けてしまう。そのため、地面からの影響がなくなる平均的な温度の高さで決めました。

(2)　(順に)　よい　　日かげ

【考えよう】

ひなたでは、直射日光が当たり、気温より高くなってしまうことがあるため。

※おおいをするなどして、日光が当たらないようにすればよい場合もあります。

【考えよう】

日の出になるまで、気温も地温も下がり続け、日の出ともに上がるから。

問題 2

(1)　白

【考えよう】

白は光を反射しやすい。そのため、日光の影響をうけにくくするため。

(2)　よろい戸

【考えよう】

風通しを良くして、気温を正確に計るため。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　北

【考えよう】

北半球（日本がある地球の北半分）では、太陽の動きが東から南を通り西へしずむため、北に太陽が来ることがないから。

(4)　(順に)

しばふ

地面からの照り返しの影響をうけないようにしています。

ない

風通しがよくないといけないため、大きな建物がない方がよい。

木製

金属は熱を伝えやすいため、中に余計な熱が伝わる。

問題 3

(1)　(順に)　日なた　太陽

(2)　ア

(3)　ウ

【考えよう】

温度計全体が直射日光に当たってしまうと、正しく温度を測れない。そのために、うすく土をかけた部分以外にはおおいをします。

問題 4

(1)　(順に)

左右対称になっている・規則正しく動くグラフ

太陽の次に最高になるのが地面、その次に最高になるのが気温

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)

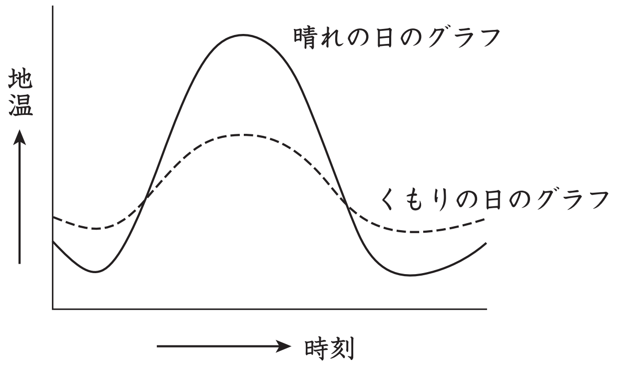
（順に）

【考えよう】

最高気温が高く、最低気温が低い。そのため、グラフの変化が激（はげ）しい。

最高気温が低く、最低気温が高い。そのため、グラフの変化がおだやか。

(3)



問題 5

(1)　（順に）　風向　　9:50　　10:00　　16

北　　南

(2)　（順に）　風速

【考えよう】

6

3600 ÷ 600 秒＝ 6

(3)　（順に）　風力　　13

問題 6

(1)

A　快晴　　B　晴れ　　C　くもり　　D　雨　　E雪

F　かみなり（雷雨）　　G　みぞれ　　H　霧（きり）

I　あられ　　J　ひょう

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第21講 ● とける・とける・とける

問題 1

① イ　② ア　③ イ　④ ウ　⑤ イ　⑥ ウ　⑦ ア

問題 2

(2) ① 上げる　③ 下げる

問題 3

よう解度

(1) 順に　上げてもとける量(りょう)はほとんど変(へん)化しない。

上げるととける量が大きく変化する。

(2) ① 食　② ×　③ 食　④ ホ　⑤ ○　⑥ 食

⑦ ○　⑧ ×

問題 4

(1) ① 15g　② 30g　③ 45g　④ 5g　⑤ 10g

⑥ 15g

(2) ① 7g　② 22g　③ 33g　④ 23g　⑤ 15g

(3) ① 3g　② 5g　③ 22g　④ 35g

(4) ③ 20℃　④ 0℃　⑤ 40℃　⑥ 20℃

問題 5

(1) ① 6g　② 12g　③ 18g　④ 8g　⑤ 18g

⑥ 50g

(2) ① 7g　② 10g　③ 22g　④ 40g　⑤ 55g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6

① 160g　② 140g　③ 320g　④ 50g

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講 ● 考えるてんびん

問題 1

(1)　4×1＝4×1

(2)　2×1＝2×1

(3)　2×2＝2×2

(4)　4×2＝4×2

(5)　2×2＝4×1

問題 2

(1)のつりあいは4×1＝4×1、

(2)のつりあいは2×1＝2×1、

だから、(3)のつりあいは4×1＋2×1＝4×1＋2×1になり、やはりつりあいます。

問題 3

(1)　5×1＋1×1＝3×2

(2)　5×1＋1×1＝1×1＋2×1＋3×1

問題 4

(1)　①　左　　②右　1

(2)　①　右　　②左　2

(3)　①　右　　②左　2

(4)　①　左　　②右　4

(5)　①　左　　②右　3

(6)　①　左　　②右　1

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

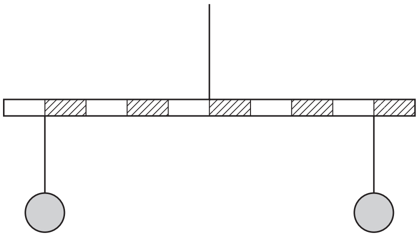
問題 5

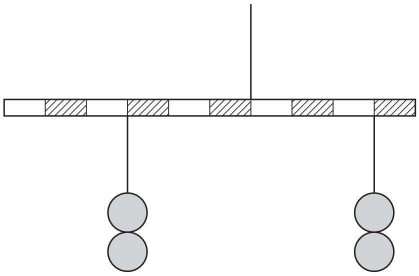
(1)　(ウ・オ)(エ・エ)

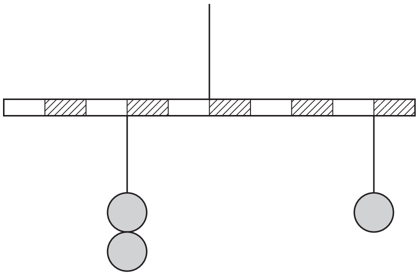
(2)　(ア・イ・オ)(ア・ウ・エ)(イ・イ・エ)(イ・ウ・ウ)

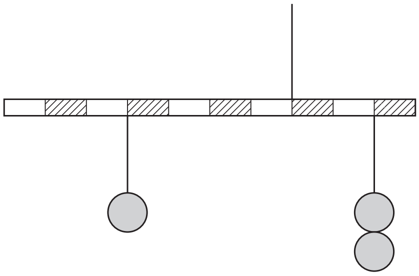
(3)　(ア・ア・ア・オ)(ア・ア・イ・エ)(ア・イ・イ・ウ)
　　(ア・ア・ウ・ウ)(イ・イ・イ・イ)

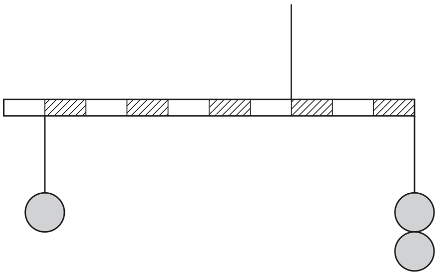
問題 6

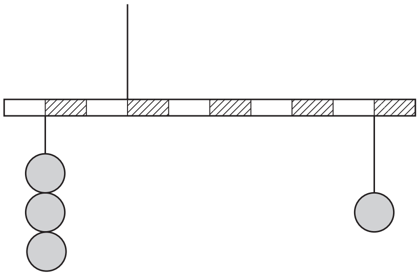
(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


(6)


問題 7

(1)　ア　100g　　イ　500g

(2)　ウ　400g　　エ　500g

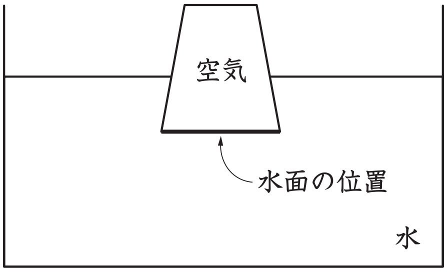
(3)　オ　180g　　カ　240g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

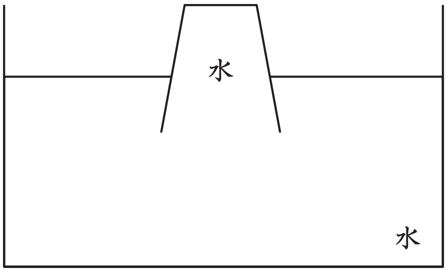
第23講 ● 見えない空気と見える水

問題 1

(1)　コップのふちまで空気があり、水は入ってこない。

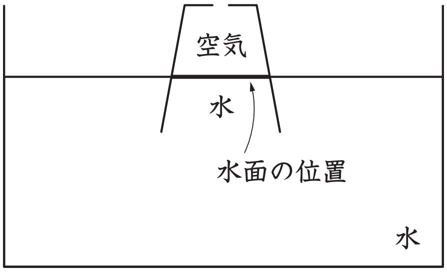


(2)　水はコップの中に入ったまま。



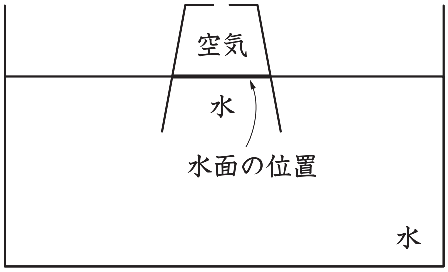
問題 2

(1)　穴から空気が出ていくため、コップの中の水面は容器(ようき)の水面とそろう。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　穴から空気が入ってくるため、コップの中の水面は容器の水面とそろう。



問題 3

(1)　②　ぼこぼこと音を出しながら空気が出てくる。

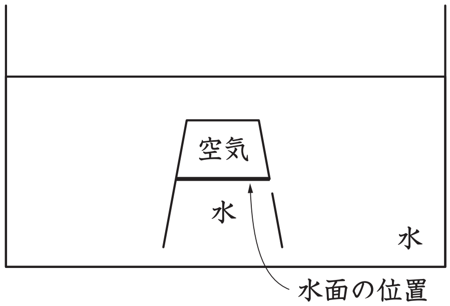
　　③　コップは水で満(み)たされて、空気はすべて押し出される。

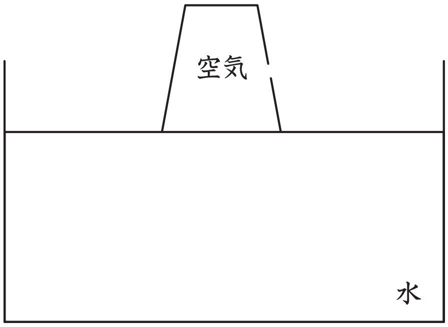
(2)　②　穴から空気が入って水が下がっていく。

　　③　水は全部コップから出て、コップの中は空気で満たされている。

問題 4

(1)　穴の位置まで水面が上がる　　(2)　すべての水が出る（空気だけになる）



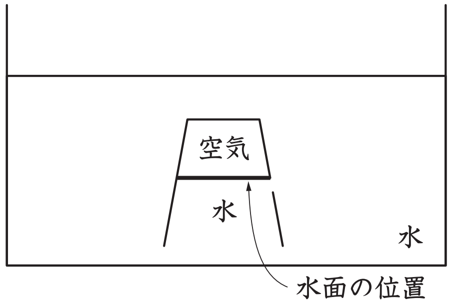


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

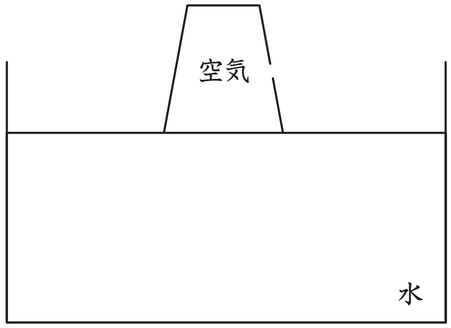
(1)　②　穴から空気が出てくる。

　　③　右の図のようになる。



(2)　②　穴から空気が入り、水が出ていく。

　　③　右の図のようになる。



問題 6

(1)　穴をあけても水は出てこない。

(2)　穴から水が出てくる（ふたをとると水面が下がっていく）。

(3)　上の穴から空気が入り、下の穴から水が出る。

(4)　ふたつの穴から水が出る（下の穴の方がいきおいがある）。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第24講 • 植物⇒バッタ⇒カエル⇒？

問題 1

(1) ア　むなびれ　２枚　　イ　背(せ)びれ　１枚　　ウ　尾(お)びれ　１枚

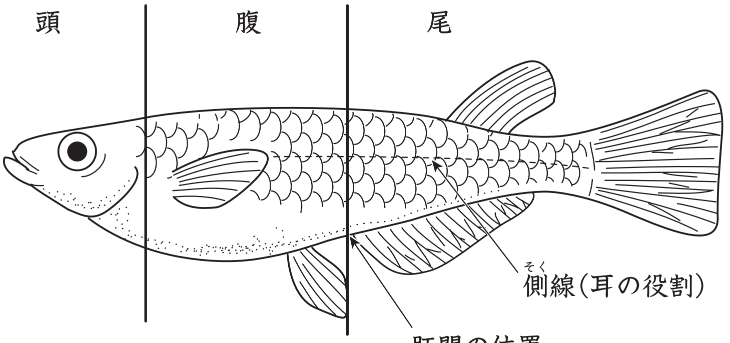
エ　しりびれ　１枚　　オ　腹(はら)びれ　２枚

【参考】

講義(こうぎ)の図を楽しみにしよう!

(2) 図１　オス　　図２　メス　　イ・エのひれで区別(べつ)する。

(3)



(4) 左右に鼻の穴(あな)がふたつずつある。

(5) 側線といい、体の横にある。(3)の図をよく見てください。

(6) 腹びれとしりびれの間。(3)の図をよく見てください。

問題 2

(1) 順に　ケイソウ　ミカヅキモ

(2) 順に　ゾウリムシ　アメーバ

(3) 順に　イカダモ　アオミドロ　クンショウモ

(4) ミドリムシ

(5) 順に　ミジンコ　　ひとつしかありません　　エビやカニのなかま

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(6)　一つの細胞からできている生物

(7)　順に

　同じ細胞が集まっている生物

　はたらきの違う細胞が集まっている生物

(8)　動物のように自分で動くことができ（運動器官を持ち）、栄養分をつくることができる（光合成を行う・葉緑体を持つ）。

問題 3

(2)　順に　小さい　　多い

(3)　①　順に　エサ　　敵

　②　順に　減少　増加、減少　　敵　　減少、増加　　エサ　　増加

　③　順に　エサ　　敵

　④　順に　増加　　減少、増加　　敵　　増加、減少　　エサ　　減少

問題 4

(1)　順に　日光（光）　　食べる

(2)　ふん・死がい

(3)　分解者

(4)　植物の肥料（養分）

(5)　順に　減る　　増える　　減る

問題 5

(1)　イ　　(2)　エ

問題 6

(1)　600t　　(2)　0.06g

第25講 ● 秋に変われ!生き残れ冬を!

問題 1

(1) 秋　(2) 夏　(3) 春　(4) 秋　(5) 冬

(6) 冬　(7) 夏　(8) 春　(9) 春　(10) 夏

問題 2

(1) 名前　ウ　とくちょう　C　(2) 名前　カ　とくちょう　D

(3) 名前　イ　とくちょう　B　(4) 名前　エ　とくちょう　C

(5) 名前　ク　とくちょう　D　(6) 名前　ア　とくちょう　E

(7) 名前　キ　とくちょう　A　(8) 名前　オ　とくちょう　D

問題 3

(1) 動物につきやすいように、つめやとげ、毛が生えている。

(2) 動物に種子ごと食べられやすく、消化されにくくなっている。

(3) 風で飛ばされやすいように、羽や長い毛が生えている。

(4) 真下で発芽すると、日かげになり、成長できない可能性がある。

遠くへなかまを運んでもらうことで、よりよい環境に出会う可能性がある。

問題 4

(1) 落葉　(2) 順に　落葉　常緑

(3) ① す　② さない　③ す　④ さない

⑤ す　⑥ す　⑦ す　⑧ さない

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

順に

蒸発(じょう)　　なくなる(少なくなる)　　葉（葉の裏(うら)）　　葉

【不思議】

マツは針葉樹(しんじゅ)のなかまで、葉が細(ほそ)く、水の蒸発量が少ないため。

問題 6

(1) ① ア　② イ　③ イ　④ ウ

⑤ ウ　⑥ ア

(2) 冬芽は冬の乾燥や低温に強くできている。

(3) 成虫(せいちゅう)で冬を越(こ)しているアリが運ぶ。

鳥が目立つ花びらを見つけてよってくるため、鳥が花粉を運ぶ。(鳥媒花(ちょうばいか))

問題 7

① 幼虫(ようちゅう)　② さなぎ　③ 成虫　④ たまご

⑤ 幼虫　⑥ たまご　⑦ 成虫　⑧ さなぎ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 8

(1) ①　恒温(こうおん)　②　変温(へんおん)　③　変温　④　恒温

⑤　恒温　⑥　変温　⑦　変温

(2) ①　A

②　B動物のグラフは気温といっしょに体温が変化しているが、A動物のグラフは気温が変化しても体温が一定のままだから。

③　クマはエサとなるものが冬に少なくなり、エサ不足による冬眠(とうみん)をする（冬ごもりともいいます）。

④　飛ぶことで、よりよい環境にうつることができるから。（渡(わた)りをすることができる）

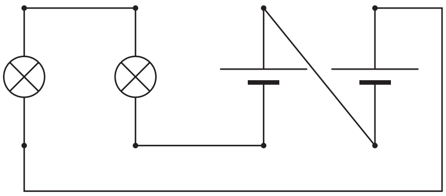
※冬眠をする鳥もいます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

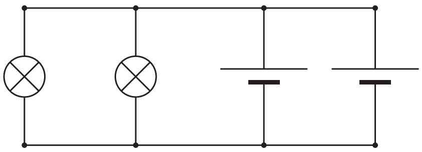
第26講 • まめ直ぶんのかん直

問題 2　［解答の一例］

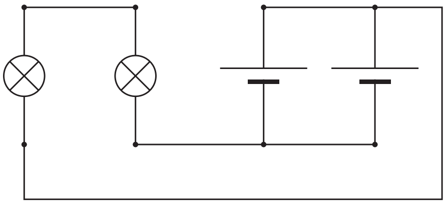
①



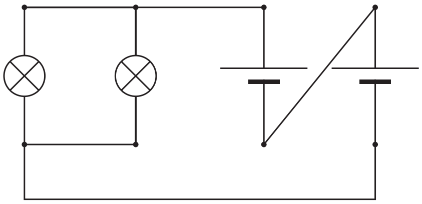
②



③



④



問題 3

(1)　①　明るくなる　②　変化しない　③　暗くなる　④　変化しない

(2)　順に

図３　イ、イ　図４　イ、イ

図５　ア、ウ　図６　ウ、ア

問題 4

図１　ア　図２　エ　図３　ウ　図４　イ

問題 5

(1)　図１　つかない　図２　つかない　図３　つく

(2)　図４　つかない　図５　つかない

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6

(1)　図6、図7、図9、図10

(2)　図5　　(3)　図4

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第27講 ● 僕らはみんな生きている

問題 1

(1)　①　小石は成長しない。　　②　小石は呼吸(こきゅう)をしない。

　　③　小石は子孫(しそん)を残したりしない、仲間(なかま)を増やしたりしない。

(2)　(順に)

・動き回ることでエサをつかまえたり、エサをとったりすることができる。

・(光合成というはたらきで) 自分で栄養(よう)分をつくることができる。

(3)　キノコやカビは栄養分をつくることができないため、栄養分のあるところにはえて、そこから栄養分をもらって生活している。

問題 2

(1)　①　×　　②　酸素・水・栄養分　　(生活) エネルギー

(3)　①　いい点　一匹だけでも増えることができる。

　　　悪い点　いつまでも同じとくちょうのまま。

　　　(　寒さに弱い生物はいつまでも寒さに弱いまま。　)

　　②　(順に)　陸上(りく)　水中　ない　蒸発(じょう)

　　③　卵から生まれた後、親が乳をあたえて育てるのでほ乳(にゅう)類

問題 3

(1)　①　(順に)　草食　　肉食

　　②　広い範囲を見ることができる目なので、天敵(てき)に気づきやすい。

　　③　正面に目があることで、えものまでのきょりがわかりやすい。

　　④　消化しにくい草をすりつぶし、消化しやすくしている。

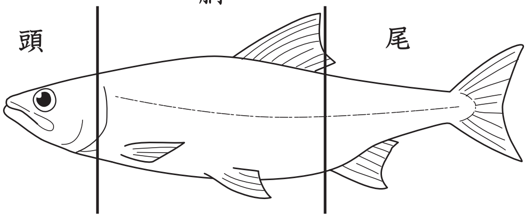
　　⑤　肉を引きさいたり、かみきりやすくなっている。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2) ①（順に）ア　エ　イ　オ

②（順に）⑥　⑩　②　⑭

③ ア



イ　水の振動（しんどう）を感じる。　⇒　音

水の圧力を感じる。　⇒　深さ

問題 4

(1) スズメ（ ウ ）　ゾウ（ カ ）　ウサギ（ エ ）

シカ（ オ ）　イヌ（ イ ）　サル（ ア ）

(2)（順に）背骨（せぼね）　エ　イ

(3) サケ（ ウ ）　サンマ（ カ ）　マダイ（ イ ）

(4) ヒキガエル（ イ ）　ハト（ ウ ）　ヒト（ ア ）

モンシロチョウ（ オ ）　コイ（ エ ）　シマヘビ（ カ ）

(5) ア

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第28講 ● 見るから観るへ

問題 1

(1) カエデ（ ア ）　タンポポ（ エ ）　アブラナ（ ウ ）
スミレ（ カ ）　クロマツ（ オ ）　クルミ（ イ ）

(2) サクラ（ ウ ）　コナラ（ キ ）　アサガオ（ エ ）
ヘチマ（ イ ）　タンポポ（ ア ）　ヨモギ（ オ ）
イチョウ（ カ ）　ササ（ ク ）

(3) シロツメクサ（ オ ）　カラスノエンドウ（ カ ）
ハコベ（ ウ ）　オオイヌノフグリ（ ア ）
ナズナ（ エ ）　ホトケノザ（ イ ）

(4) カエデ（ ① ・ ア ）　オナモミ（ ④ ・ イ ）
アメリカセンダングサ（ ⑤ ・ イ ）
ヌスビトハギ（ ⑥ ・ イ ）　タンポポ（ ③ ・ ア ）
イノコズチ（ ② ・ イ ）

(5) サクラ（ オ ）　タンポポ（ ウ ）　ユリ（ エ ）
ツユクサ（ ア ）　イヌタデ（ イ ）

問題 2

(1) 1（ エ ・ と ）　2（ キ ・ に ）　3（ ア ・ ほ ）
4（ カ ・ ろ ）　5（ イ ・ は ）　6（ オ ・ へ ）
7（ ウ ・ い ）

(2) ①（ ア ・ ろ ）　②（ キ ・ は ）　③（ オ ・ へ ）
④（ イ ・ に ）　⑤（ カ ・ ほ ）　⑥（ ウ ・ と ）
⑦（ エ ・ い ）

(3) カボチャ（ ア ・ キ ）　イネ（ イ ・ ケ ）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

タンポポ（ オ ・ シ ）　マツ（ ウ ・ ス ）
アブラナ（ カ ・ サ ）　トウモロコシ（ エ ・ ク ）

問題 3

(1) (順に) ア　カ

(2) エ

(3) エ　イ　ア　オ　ウ　カ

(4) ア　実　イ　葉　ウ　くき　エ　根

(5) イ

(6) ア　レモン　イ　ピーマン　ウ　ヘチマ　エ　トマト

問題 4

(1) アゲハチョウ　エ　トンボ　ウ　カブトムシ　イ　セミ　ア

(2) モンシロチョウ　ウ　カマキリ　オ　アゲハチョウ　エ
コオロギ　イ

(3) ウ

(4) カタツムリ　エ　アリ　イ　バッタ　ア　モンシロチョウ　ウ

(5) アリ　ク　ハエ　イ　ザリガニ　カ
クモ　ウ　ムカデ　オ　ミツバチ　ア

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講 • 君を化学の入り口へ

問題 1

(1)　味をみる　同じ体積でくらべて重い方　水を蒸(じょう)発させて白い食塩が出てくる方　電流を流して流れる方　同じものを浮(う)かべてより浮き上がる方　などなど

(2)　同じ体積でくらべて重い方
同じ体積の食塩水を蒸発させて多くの食塩が出てくる方
同じものを浮かべてより浮き上がる方
同じ体積だけとりさらに食塩を加えたとき溶ける量が少ない方などなど

(3)　味をみて甘い方
電流を流して流れない方
両方とも加熱していくとやがて焦げる方

問題 2

(3)　①　3L　②　6L　③　9L　④　18L　⑤　24L

問題 3

(1)　①　32g　②　88g　③　64g　④　48g

(2)　①　8g　②　27g　③　24g　④　9g

(3)　①　1g　②　15g　③　3g　④　64g

(4)　①　48g　②　二酸化炭素132g　水81g　③　144g
④　46g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

(2) ① 1L　② 1L　③ 2L　④ 2L　⑤ 4L
⑥ 5L　⑦ 8L　⑧ 10L

問題 5

(1) ① 薬品ア10gがすべて反応してしまったから。
② $50cm^3$

(2) ① $40cm^3$
② $\frac{5}{4}$倍　(1.25倍)

(3) ① $55cm^3$　11g
② $36cm^3$　7.2g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第30講 ● 解決するのは君だ!!

問題 1

(1)　200匹

(2)　200羽

(3)　① モンシロチョウが死んで（食べられて）しまったり、新しく羽化してしまうことがあるから。

※数が変わってしまうと答えがずれてしまいます。

② 飛べなくなってしまうと、全体に同じように混じることができず、かたよりができてしまうから。

③ アリジゴクやフジツボはほぼ同じところに生活しているために、全体にまじり合うことがないから。

問題 2

(1)　・何枚か重ねてちょうど読み取りやすい数値にし、そのmm数をそのときの枚数で割る。

・100枚重ねて（計算しやすい数値なら良い）およその目盛りを読み、その数値を100で割る

(2)　・方眼紙に木の葉を写し取り、1cm^2ずつ読み取り、余った部分はうまく足し合わせて読み取りやすくしていく。

・方眼紙に木の葉を写し取り、その重さを量る。また、方眼紙1cm^2の重さを量り、計算して求める。

(3)　① 100個　⇒　0.03g

?個　⇒　30g　　　100000個

② 1g　⇒　3000個

35g　⇒　?個　　　105000個

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

(1)　鳥のフンににせることで、目立たず見つかりにくいため。

(2)　大きくなると、鳥のフンより大きくなり、逆に目立つようになってしまうため。

(3)　イ

結果　大きくてフンのような色の5令幼虫の方がたくさん食べられる。

(4)　絵の具にある「におい」や「味」のせいで食べられやすくなったり、食べられにくくなったりするかもしれないから。

(5)　エ

問題 4

(1)　当たっていない側（がわ）

(2)　光を先端（たん）部で感じていること。

(3)　先端部に含まれる何かは、寒天にしみこみ、さらに下へと流れていくこと。

(4)　寒天ののっている右側の部分ののびがよくなり左へ曲がる。

(5)　イ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

確認テスト解答

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第１講・確認テスト

解答

(1) ウ

(2) イ

解説

(1) リンゴ、ブドウ共に木に実る果実、イチゴだけ草のなかま。木と草の簡単な見分け方はかたいみきがあるかどうかだと考えましょう。

(2) リンゴ、イチゴは実は「ぎ果（偽果）」という果物の仲間で、多くの植物は「子ぼう（子房）」という部分を食用にしているのに対して、「花たく」という部分を食用にしています。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第2講・確認テスト

解答

(1)　イ

(2)　ア

解説

(1)　池の水は表面からこおります。またその氷があることで、池の水は冷えにくくなります。このことから、魚たちは池の底の方の4 ℃に近い水の中で冬をこすことがわかります。

(2)　梅酒をつくるためには、はじめ、梅の中にお酒をすいこませる必要があります。ですから、はじめはまわりのお酒よりも梅の方がこい必要があります。大きな氷砂糖(こおりざとう)はお酒にとけにくいため、とけるのに時間がかかります。しばらくして、氷砂糖がとけると梅の中より、お酒の方がこくなり、梅の中の成分がお酒の方に出てきます。このようにして、梅の成分をお酒の方に出していきます。
昔の人の考えたすばらしい智恵(ちえ)ですね。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３講・確認テスト

解答

(1)　ウ

(2)　20度

解説

(1)　鏡に自分の全身をうつすためには、身長の半分の大きさの鏡が必要です。140cmの人ですから、70 cmの鏡が必要であることが分かります。また、鏡までのきょりは無関係であることも大切です。

(2)　像の数は、360÷(鏡を合わせた角度)－1で求めることができます。この計算式の意味は、鏡を近づけていくと像のならび方が円に近づくことから気づきましたか？ 360度の円を合わせた鏡の角度でわると、鏡の中にできる仕切りの数（鏡ではさまれた部屋）を求めることができます。ここから、本物の1こをひいた残りが像の数となります。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第4講・確認テスト

解答

(1) ウ

(2) ア

解説

(1) おふろの中で音を出すと、音が反射(はんしゃ)して聞こえます。ウのギターはギターの胴の部分に音を反射させて大きくする仕組みがあります。

(2) 小学生のあいだは、空気が熱(ねつ)を伝(つた)えにくいためにやけどをしないと理解しておくとよいでしょう。(他にも原因はあります)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第５講 ● 確認テスト

解答

(1)　順に×・○・○

(2)　イ

解説

(1)　モンシロチョウのオスはメスの羽を見て近づいてくることは授業を見てわかります。ですから、メスの羽を見ることができるものにオスのモンシロチョウが近づいてきます。

(2)　ふ化したばかりの幼虫は自分のぬいだたまごのからとそのまわりの葉を最初に食べます。ただ、どうして最初にたまごのからを食べるのかはよくわかっていないようです。きみたちのひとりが、こん虫学者になり、いつの日にかこの謎を解決して先生に教えてください。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第6講 • 確認テスト

解答

(1)　順に×・×・×・○・○

(2)　①　成虫　ア　　幼虫　エ　　②　成虫　エ　　幼虫　エ

③　成虫　オ　　幼虫　オ　　④　成虫　イ　　幼虫　キ

解説

(1)　こん虫の共通点は、からだが3つに分かれていて、胸にあしが3対あることです。

(2)　この問題の答えをみて、気づくことはありませんか？そうですね、不完全変態のこん虫は成虫と幼虫で食べ物が同じになっていますね。わすれないように。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第７講・確認テスト

解答

(1)　順に○・×・○・×

(2)　ウ ⇒ ア ⇒ イ ⇒ エ ⇒ オ

解説

(1)　ひなこぼっこは太陽の放射熱、まめ電球は電流による発熱です。

(2)　あたたまった空気は軽くなるのではなく、「同じ体積で比べる」と軽くなっている点に注意しましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第８講・確認テスト

解答（かいとう）

(1)　ア エ カ

(2)　順に○・○・×・○・○・○

解説（かいせつ）

(1)　解答以外のものの季節は　イ 夏　ウ 秋　オ 夏　キ 夏　ク 秋

(2)　ホトトギスは夏鳥です。日本で夏を過ごすため、南へ帰るのは夏の終わりから秋にかけてです。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第９講 • 確認テスト

解答（かいとう）

(1) 積乱雲（せきらんうん）と乱層雲（らんそううん）

(2) アサガオ ⇒ ク　　ヒマワリ ⇒ オ、カ　　ジャガイモ ⇒ ア、ケ

解説（かいせつ）

(1) 「乱」の文字がついているものに注目しましょう。

(2) イ ⇒ マメの仲間（なかま）　　ウ ⇒ バラの仲間　　エ、サ ⇒ イネの仲間

コ ⇒ウ リの仲間　　シ ⇒ ユリの仲間

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第10講 • 確認テスト

解答（かいとう）

(1) ア　冬　　イ　夏　　ウ　春　　エ　冬　　オ　夏

カ　春　　キ　冬

(2) ア　アンタレス　　イ　ベテルギウス　　ウ　スピカ

エ　リゲル

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第11講・確認テスト

解答(かいとう)

(1) イ　(2) ア　(3) ウ　(4) エ　(5) イ　(6) 東

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第12講・確認テスト

解答(かいとう)

(1)　B　(2)　A　(3)　D　(4)　いて座　(5)　うお座

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第13講・確認テスト

解答

(1) 12時 (2) 3時 (3) E (4) H (5) 0（24）時

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第14講・確認テスト

解答(かいとう)

(1) 上弦(じょうげん)の月　(2) 18時　(3) 南西　(4) 三日月　(5) タ　(6) ア

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第15講 ● 確認テスト

解答（かいとう）

(1) ① イ　② イ　③ ア　④ ウ

(2) ① 北　② 西　③ 天頂（てんちょう）

B

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第16講 • 確認テスト

解答（かいとう）

(1)　AとB

(2)　AとC

(3)　AとD

(4)　EとF

(5)　AとF

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第17講・確認テスト

解答

(1)　ア

(2)　ウ

(3)　ウ

(4)　（単子葉類）ア、エ、カ　　（双子葉類）イ、ウ、オ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第18講・確認テスト

解答

(1)　イ

(2)　ア

(3)　ウ

(4)　イ

(5)　ウ

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講・確認テスト

解答

(1)　B

(2)　侵食○　運ぱん○　たい積×

(3)　V 字谷

(4)　イ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第20講 • 確認テスト

解答

(1)　イ、エ

(2)　ウ→イ→ア

(3)　白、よろい戸、北

(4)　くもり

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第21講 • 確認テスト

解答

(1)　・とけたものはどこも同じように広がり、同じこさになっていること

・時間がたってもとけたものが出てこないこと

・とうめいであること

(2)　①　12g　②　24g

(3)　①　80g　②　50g　③　240g　④　200g

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講・確認テスト

解答

(1)　2個の場合　（　オ・オ　）

　　3個の場合　（　ア・エ・オ　）（　イ・エ・エ　）（　ウ・ウ・エ　）

　　　　　　　（　イ・ウ・オ　）

　　4個の場合　（　ア・イ・ウ・エ　）（　ア・ア・ウ・オ　）

　　　　　　　（　ア・イ・イ・オ　）の3つ

(2)　ア　500g　　イ　400g　　ウ　600g

解説

(1)　（　ア・ア・エ・エ　）（　イ・イ・ウ・ウ　）（　イ・イ・ウ・ウ　）

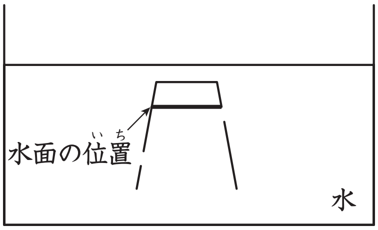
（　イ・イ・イ・エ　）は2つつなぐことのできるおもりが1つしかないのでつくることができません。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

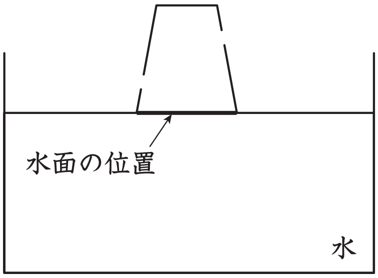
第23講 ● 確認テスト

解答

(1)　①　解答用の図



②　解答用の図



(2)

①　イをはがしても水は出ないが、ウをはがすとウだけから水が出る。

②　アとイをはがすとイだけから水が出るが、ウをはがすとイとウから水が出るようになる。

③　すべてはがすとイとウから水が出るが、アを指でふさぐとウだけから水が出るようになる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第24講 ● 確認テスト

解答

(1) ①　Ａ　オ、カ　　Ｂ　イ、ウ　　Ｃ　エ、キ

②　Ａ　イ　　Ｂ　イ　　Ｃ　ア

(2) **ア**　ミドリムシ　中間　単細胞(たんさいぼう)　　**イ**　ミジンコ　動物　多細胞

ウ　ゾウリムシ　動物　単細胞　　**エ**　ミカヅキモ　植物　単細胞

オ　アメーバ　動物　単細胞

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第25講 ● 確認テスト

解答（かいとう）

(1) ① 冬　② 秋　③ ×

(2) ① C　② D　③ B

(3) ① 落葉樹　② 常緑樹　③ 落葉樹　④ 落葉樹
⑤ 常緑樹

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第26講・確認テスト

解答

(1)　図4、図9

(2)　図6、図7

(3)　図1、図3、図7

(4)　図6、図7

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第27講・確認テスト

解答

(1) ① ウ　② エ　③ オ　④ カ　⑤ ア　⑥ イ

(2) ① ア　② ウ　③ ウ　④ イ　⑤ イ　⑥ イ

(3) ・成長する

・仲間(なかま)を増やす（子孫(しそん)を残す）

・呼吸(こきゅう)をする

から２つ答える

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第28講・確認テスト

解答

(1)　a　すう　　b　かむ　　c　なめる　　d　さす（さしてすう）

　c　　d　　b　　a

(2)　（順に）　う　　え　　あ　　い

「う」…ヤゴ　「え」…ボウフラ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第29講・確認テスト

解答

(1)　(順に)　(水に) 溶けない　カタクリ粉　こげる　砂糖　食塩

(2)　①　64g　②　12g　③　4g　④　108g

(3)　①　12L　②　24L　③　15L

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第30講・確認テスト

解答

(1)　メスを見つけるために見ることは関係がなく、空気の出入り（におい）が関係している。

(2)　空気の中にメスからの何か（におい）が含まれている。

(3)　しょっ角（においを感じる部分）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。